REVISTA MINELOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERELOR : METALURGIEI · MINELOR ȘI PETROLULUI

1950

1

EDITURA TEHNICĂ

PUBLICAȚIILE TEHNICE A. S. T.

APAR IN EDITURA TEHNICĂ SUB INGRIJIREA ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

„GAZETA TEHNICIANULUI"

REVISTE TEHNICE:

ARHITECTURA
CONSTRUCȚII
ELECTRICITATEA
REVISTA MINELOR
METALURGIA
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE TEXTILE
REVISTA PĂDURILOR ȘI A INDUSTRIEI LEMNULUI

Organe ale Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R. și ale Ministerelor respective

REDACȚIA: BUCUREȘTI, STRADA EPISCOPIEI Nr. 2, Et. I
TELEFON: 3.80 00 și 3.57.28

INSCRIERILE PENTRU ABONAMENTE SE PRIMESC LA:
EDITURA TEHNICĂ, STR. VALERIAN KUIBÂȘEV Nr. 11

TELEFOANE: DIRECȚIUNEA 3-93.17 / 3-74.67
IMPRIMARE 6-04.49
COMERCIAL 5-22.35

ABONAMENTE: „GAZETA TEHNICIANULUI"

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 200 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 300 „

REVISTE TEHNICE

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 600 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

INFORMAȚIUNI: LA SERVICIUL COMERCIAL — TELEFON 5-22.35

622 ELLENŐRIZVE 1953

REVISTELE TEHNICE A. S. T.

REVISTA MINELOR

ANUL I — Nr. 1
Ianuarie - Februarie 1950

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERELOR: METALURGIEI ŞI INDUSTRIEI CHIMICE ● MINELOR ŞI PETROLULUI

REDACŢIA: A. S. T.
Str. EPISCOPIEI 2 — BUCUREŞTI

APARE SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

Telefon: 3.57.28
3.80.00

KÖZPONTI TECHNOLOGIAI KÖNYVTÁR

REFERÁLVA
1950 AUG 19 Szám:

Bonis László

SUMAR:

Pag.

Cuvânt înainte, de *Chivu Stoica*, Ministrul Metalurgiei şi Industriei Chimice 3
Consfătuirea secţiei „Mine" A. S. T. ţinută la Baia Mare . . . 4
Problema armării în minele de cărbuni de ing. *I. Piso* 4
Abatajul cu plugul static de cărbune la minele din basinul Donetului, de Prof. Dr. Ing. *M. Stamatiu* 6
Cauzele uzurii şi ruperii premature a pistoanelor şi bucşelor la perforatoare, de Ing. *C. Bulgăreanu* 12
Consumul de energie la instalaţiile de transport minier de Prof. Ing. *V. Bumbu* 15
Degajările de metan din minele de cărbuni din URSS şi combaterea lor (Prelucrare după articolul Ing. *D. G. Lidin*, publ. în rev. *Ugoli* Nr. 7/1949) 20

NOTE:

Silicoza şi mijloacele profilactice pentru combaterea ei Combain-ul de cărbune „Donbass". Tehnica minieră în industria carboniferă din URSS 22

INOVAŢIUNI ŞI INOVATORI

Prima conferinţă pe ţară a inovatorilor din industria carboniferă. Scocul oscilant blindat. Inovatori în URSS. Scocul oscilant blindat în „L", de Ing. *E. Echizli*. 26

INVAŢĂMÂNT TEHNIC 29
STANDARDIZARE 30
RECENZII 31
INFORMAŢII 34
REVISTA REVISTELOR 37
DIN ACTIVITATEA INSTITUTULUI ROMÂNO-SOVIETIC . . 38
CORESPONDENŢA CU CITITORII 39

EDITURA TEHNICĂ
Bucureşti — Strada V. Kuibîşev Nr. 11 (fost Al. Lahovari) Telefon 3.93.17, 6.04.49

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
Киву Стойка, Министр Металлургической и Химической промышленности: Вступительное слово	3
Из деятельности горного отделения АСТ (Румынсое научно-техническое общество)	4
Конференция Горного отделения в Бая Маре	4
Инж. Пизо: К вопросу о креплении выработок в угольных шахтах	6
Проф. М. Стаматиу: Выемка угольным стругом статического действия на шахтах Донбасса	12
Инж. К. Булгаряну: Причины износа и преждевременных поломок поршней и втулок перфораторов	15
Проф. В. Бумбу: Потребление энергии при рудничном транспорте	20
Выделение метана на угольных шахтах СССР и способы его снижения (сокращ. изложение работы инж. Д Г. Лидина опублик. в журнале „Уголь", № 7 за 1949 г.)	22
ЗАМЕТКИ	26
НОВАТОРЫ И НОВАТОРСТВО	29
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	30
СТАНДАРТИЗАЦИЯ	31
РЕЦЕНЗИИ ОБЗОР ЖУРНАЛОВ	34
ИНФОРМАЦИИ	37
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РУМЫНО-СОВЕТСКОГО ИНСТИТУТА	38
ОТВЕТЫ НА ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ	39

SOMMAIRE

	Page
Avant-Propos par *Chivu Stoica* Ministre de la Méllurgie et de l'industrie chimique	3
La conférence de la Section „Mines" A. S. T.	4
La problème du soutènement des mines à charbons par Ing *I. Piso*	4
L'abatage du charbon avec le rabot à charbon statique dans les mines du bassin Donetz par Prof. Dr. Ing. *M. Stamatiu*	6
Les causes qui provoquent l'usage et la cassure prematurés des pistons et des douilles des machines pérforatrices Ing. *C. Bulgăreanu*	12
La consommation d'enérgie dans les installations de transport minier par Conf. Ing. *V. Bumbu*	15
Les degagements de méthane dans les mines de charbon et les possibilités d'atténuer leur débit par Ing. *V. Lidin*	20
NOTES TECHNIQUES	22
STANDARDS ET STANDARDISATION	26
ENSEIGNEMENT TECHNIQUE	29
RECENSIONS	30
INFORMATIONS	31
REVUE DES LIVRES ET REVUES SOVIETIQUES	38

SUMMARY

	Page
Introduction by *Chivu Stoica* Minister of Metallurgy ond Chemical Industry	3
The Conference of the Section „Mines" A.S.T.	4
The problem of the timbering of cod-mines by Eng. *I. Piso*	4
The working with the static coal-plough in the mines of the Donetz bassin by Prof. Dr. Eng *M. Stamatiu*	6
The causes of usage and rupture of pistons and sockets of the perforating-machines by Eng. *C. Bulgăreanu*	12
The consommation of energy on the transport-instalations in the mines by Eng. *V. Bumbu*	15
Degagements of methane in the coal-mines and the possibilities of their extenuation by Eng. *V. Lidin*	20
TECHNICAL NOTES	22
STANDARDS AND STANDARDISATION	26
TECHNICAL TEACHING	29
BOOK COMMENTS	30
INFORMATIONS	34
REVIEW OF SOVIETCAL BOOKS AND REVIEW	38

INHALT

	Seite
Vorwort von *Chivu Stoica*, Minister der Metallurgie und der Chemischen Industrie	3
Aus der Konferenz der Abteilung „Bergbau" A. S. T.	4
Probleme des Grubenausbaues im Hohlenbergbau (Bericht) von Ing. *I. Piso*	4
Abbau mit Hilfe des statischen Kohlenpfluges im Donezgebiet von Prof. Dr. Ing. *M. Stamatiu*	6
Die Ursachen des frühzeitigen Verschleisses und Bruches der Rotationsbüchsen bei Bohrkammern von Ing. *C. Bulgăreanu*	12
Energieverbrauch der Fördereinrichtungen in Bergwerken von Prof. Ing. *V. Bumbu*	15
Metanausströmungen in den Kohlengruben der Sowjetunion und deren Bekämpfung (bearbeitet nach einem von Ing. *D. G. Lidin* verfassten und in der Zeitschrift „Ugoli" Nr. 7/1949 erschienenen Artikel)	20
NOTIZEN	22
ERFINDUNGEN UND VERBESSERUNGEN	27
TECHNISCHES UNTERRICHTWESEN	29
NORMEN UND NORMUNG	30
AUSZUGE AUS FACHZEITSCHRIFTEN	31
INFORMATIONEN	34
UBERSICHT DER FACHZEITSCHRIFTEN	38
AUS DEM ARBEITSBEREICH DER „RUMANISCH-SOWJETISCHEN WISSENSCHAFTLICHEN INSTITUTES"	39
BRIEFKASTEN	

CUVÂNT ÎNAINTE

de CHIVU STOICA
Membru supleant în Biroul Politic al C. C. al P.M.R.
Ministrul Metalurgiei și Industriei Chimice

Îndrumată de Partidul Muncitoresc Român și cu ajutorul nelimitat al Uniunii Sovietice clasa muncitoare din țara noastră înaintează din zi în zi, cu pași tot mai fermi pe calea construirii socialismului.

Ridicarea în mod permanent a bunei stări a maselor populare este strâns legată de desvoltarea și perfecționarea mijloacelor tehnice de producție.

Progresul tehnicii are menirea să creeze condițiile prielnice pentru ridicarea și întărirea clasei muncitoare, așa cum ne învață bogata experiență a oamenilor sovietici.

„REVISTEI MINELOR" îi revine ca primă sarcină mobilizarea și sprijinirea luptei muncitorilor și tehnicienilor minieri, pentru desvoltarea tehnicii noastre miniere.

Pe această linie ea trebue să contribue la ridicarea continuă a nivelului științific, tehnic, profesional și politic al tuturor oamenilor muncii din industria noastră minieră.

Coloanele ei trebue să reprezinte un ajutor practic și științific al muncitorilor și tehnicienilor minieri. În acest scop „REVISTA MINELOR" trebue să contribue în cea mai largă măsură la cunoașterea, popularizarea și însușirea marilor cuceriri și realizări din Uniunea Sovietică, țara cu știința și tehnica cea mai înaintată din lume.

Numai urmând chemarea Marelui Lenin, de a îmbina ultimul cuvânt al științei și tehnicii cu unirea în massă a muncitorilor conștienți, creatori ai marei producții socialiste, vom putea îndeplini cu succes sarcinile ce ne stau în față.

Îndeplinirea Planului și depășirea lui nu este posibilă fără colaborarea creatoare a oamenilor de știință și a celor din producție, fără introducerea tehnicii noi, fără perfecționarea proceselor tehnologice, fără analiza amănunțită a producției și fără construirea și folosirea utilajului celui mai modern.

În campania uriașă de reconstrucție a țării, inițiată și îndrumată de Partidul Muncitoresc Român, avem nevoe de cantități mari de metale.

Desvoltarea industriei noastre metalurgice, cere cantități mari de fier, plumb, zinc și alte metale.

Nu vom putea realiza electrificarea țării, fără o masivă producție de cupru. Iată motivele pentru care industria noastră extractivă minieră trebue așezată pe noi baze și trebue să ia un nou avânt.

Subsolul țării noastre conține mari bogății care așteaptă să fie valorificate. Noui zăcăminte așteaptă să fie deschise și puse în valoare. Sunt necesare lucrări de mare amploare, de prospecțiune și explorare, atât în regiunile adiacente actualelor zăcăminte cât și în regiuni izolate.

Prospectorii, geologii și oamenii de știință, trebue să dea o atenție deosebită operei introducerii rezultatelor lucrărilor de cercetări științifice și a descoperirilor în practica de producție. Trebue dusă lupta hotărîtă împotriva manifestărilor de stagnare și conservatorism tehnic și întărit pe de altă parte spiritul de răspundere.

Tehnicienii și inginerii minieri sunt chemați să depună toate forțele ca prin munca lor creatoare să perfecționeze utilajul existent, să introducă noi metode de exploatare pentru a asigura o exploatare rațională și economică și pentru a simplifica și ușura munca minierilor.

În fața lor, spre deosebire de trecut, se deschid azi largi perspective de afirmare și posibilități imense de a-și pune în aplicare cunoștințele profesionale.

În cadrul acestor obiective, trebue să-și înceapă și să-și continue activitatea „REVISTA MINELOR".

Datoria tuturor celor ce muncesc, este să citească și să adâncească problemele desbătute în coloanele acestei reviste, să se alăture ei, ca prin contribuția lor să se poată aduce cât mai neîntârziat îmbunătățirea sectorului nostru minier.

622 : 061.1

CONSFĂTUIREA SECȚIEI „MINE" AST BAIA MARE.

In zilele de 10 și 11 Decembrie 1949 a avut loc în centrul minier Baia-Mare prima consfătuire pe țară a tehnicienilor din secția „*Mine*" a „Asociației Științifice a Tehnicienilor" din RPR.

Scopul acestei consfătuiri a fost acela de a înlesni tehnicienilor un schimb de experiență și o punere la punct a principalelor probleme legate de îndeplinirea și depășirea Planului de Stat în acest sector, precum și pregătirea viitorului congres pe țară al tehnicienilor din AST.

Rapoartele expuse au fost următoarele:

„Mecanizarea în exploatările miniere metalifere din RPR;

„Mecanizarea în exploatările carbonifere din RPR."

S'a arătat gradul de mecanizare al diferitelor operațiuni miniere, mașinile folosite, accentuându-se asupra sarcinilor care stau în fața tehnicienilor în privința sporirii producției miniere, a productivității muncii, a reducerii prețului de cost și a ușurării și îmbunătățirii condițiunilor de muncă ale muncitorilor subterani.

S'a subliniat obligația combaterii pericolului pe care-l prezintă praful degajat în timpul perforării, introducând sistemul de perforare umed pentru combaterea silicozei.

„Lignitii ca sursă de combustibil mineral pentru electrificare în RPR.". S'a arătat rolul ce revine lignitilor în electrificare și în alte întrebuințări, înlocuind alți combustibili mai prețioși.

In raportul *„Problema armării în minele de cărbuni"* s'a subliniat importanța tehnică și economică a introducerii armării metalice în minele noastre de cărbuni, experimentată cu succes în exploatările din Valea Jiului.

Raportul colectiv despre *„Problemele geologice și miniere în legătură cu Canalul Dunărea—Marea Neagră"*, a arătat aspectele de specialiate legate de această măreață înfăptuire, lucrările realizate de ACEX sub îndrumarea specialiștilor sovietici în fixarea traseului celui mai indicat.

Problemele standardizării în sectorul minier au fost expuse în rapoartele:

„Planul de standardizare pe 1949 și perspectivele planului pe 1950";

„Standardizarea minereurilor și a utilajului minier;

„Standardizarea cărbunelui".

In discuțiunile avute s'a arătat caracterul special pe care-l are standardizarea cărbunelui ca produs natural, asupra căruia voința și munci tehnicianului sunt restrânse față de produsele fabricate din alte sectoare.

Problemele productivității muncii, ale întrecerilor socialiste și al protecției muncii, au fost tratate în rapoartele:

„Productivitatea muncii în legătură cu mecanizarea".

„Principiile de organizare ale întrecerilor socialiste".

„Protecția muncii".

622.33:622.284

PROBLEMA ARMĂRII IN MINELE DE CARBUNI

de Ing. PISO

Problema armării în minele de cărbuni trebuie privită, în general, sub 3 aspecte: siguranța personalului, calitatea tehnică și condițiile economice de folosire a tipului de armare ales.

Rezolvarea care satisface în modul cel mai rațional și armonios aceste condiții, se poate socoti ca cea mai bună.

Din punctul de vedere al siguranței personalului, se cere dela un sistem de armare ca să fie destul de rezistent pentru a putea prelua sarcina provocată de presiunea terenului, cu o deformare minimă, adică armarea să mențină profilul necesar a lucrării miniere respective.

Din punct de vedere tehnic, se cere ca armarea să permită introducerea de metode de exploatare cu o înaltă productivitate a muncii, să se execute cât mai ușor și în timpul cel mai scurt, să aibă rezistență suficientă în funcție de durata lucrării și să permită lucrări de întreținere și de reparații în modul cel mai ușor și simplu.

Menționăm că lucrările de armare necesită până la 20% din totalul timpului efectiv de lucru în abataje.

Din punct de vedere economic, se cere ca să se utilizeze materiale cu un cost cât mai redus, iar calculul de rentabilitate care are în vedere atât materialul utilizat, cât și salariile aferente precum și amortizarea unei armături, cu lucrările de întreținere necesare, să dea un reezultat acceptabil și avantajos.

Privind problema armării din toate aceste puncte de vedere, situația la minele de cărbuni din *Valea Jiului* se prezintă în felul următor:

Armarea utilizată atât la înaintări, cât și în abataje până acum cca 10 ani, a fost *lemnul de molid și gorun, betonul bătut* sau *blocuri de beton*, în lucrările cu durată mai lungă ca: puțuri, galerii principale, camere, basine, etc.

Consumul de material lemnos în medie pe Valea Jiului a fost următorul: molid de mină rotund și jumătăți: 0,04 m^3/t, gorun de mină 0,005 m^3/t, margini de molid: 2,5 ml/t, molid de construcție: 0,006 m^3/t, gorun de construcție: 0,0003 m^3/t.

Costul materialului lemnos pentru armarea în abataje, rprezintă deci 60—80 lei/t. (inclusiv marginile).

Dacă din punctul de vedere al siguranței, armarea în lemn prezintă avantaje prin elasticitate și prin semnele prevestitoare a pericolului de surpare, din punct de vedere tehnic și economic are o serie de desavantaje.

Armarea în lemn necesită timp lung de execuție și nu rezistă în cazul când se cere o durată mai lungă; asemenea armături sunt scumpe și nu permit introducerea metodelor de exploatare concentrate în unități cu producție mare, mecanizate și cu o productivitate mai mare.

Adăugând la acestea și lipsa din ce în ce mai accentuată a lemnului de mină, problema trecerii la armare cu fier s'a pus la minele de cărbuni din Valea Jiului acum cca 13 ani, când s'au introdus abatajele frontale armate cu stâlpi de fier.

Armarea abatajelor cu stâlpi de fier reprezintă un pas important în perfecționarea metodelor de exploatare, putându-se aplica metode perfecționate din punct de vedere a concentrării și mecanizării.

Referat prezentat la Consfătuirea secției „Mine" AST din Noembrie 1949, ținută la Baia Mare.

In linii mari, rezultatele obținute în acești 13 ani de încercări, în condițiile special de grele a exploatării stratelor groase cu tavan artificial. sunt următoarele :

Primele încercări s'au executat cu stâlpi elastici, sistem *Schwartz.* Un asemenea stâlp are intercalată între pana stâlpului și partea superioară mobilă a stâlpului, o pană de lemn moale.

Din cauza presiunii repartizate neuniform, a tavanului artificial, precum și a mărimii acestei presiuni, rezultatele n'au fost satisfăcătoare, stâlpii nerezistând decât la cca 40 t/m², după o deplasare prea mare a tavanului se îndoiau sau se rupeau.

S'a trecut din acest motiv la folosirea stâlpilor sistem *Schwartz, întăriți,* confecționați cu o secțiune mai mare, care putea să ia o sarcină până la 50 t./m². Insă din cauza presiunii neuniforme și acestea se rupeau într'o proporție prea mare.

Pe baza acestor observații, s'a abandonat în parte principiul elasticității, renunțându-se chiar la asigurarea tavanului cu funii vechi puse sub poditură, trecând la sisteme de *stâlpi semi-rigizi.*

La început s'a renunțat la adausul de lemn între pene, iar mai târziu s'a făcut încercări cu sistemul de stâlpi *GHH semi-rigizi,* putând prelua o sarcină de 60—70 tone/m².

Azi avem introduse în cele mai multe abataje acest sistem de stâlpi semi-rigizi și rezultatele de până acum sunt dintre cele mai bune.

Stâlpii metalici fiind ușor demontabili, s'a putut trece la abataje cu front lung, cu productivitate mare și cu o producție ciclică.

Din punct de vedere economic. armăturile de fier sunt avantajoase. După datele statistice, avem cca 0,8 stâlpi distruși sau pierduți în surpare și o grindă din funii vechi la 1000 tone producție ; ca întreținere se consumă pentru separarea stâlpilor și grinzilor cca 0.2 kg fier și tablă și 0,15 posturi pe tonă.

Prețul unui stâlp de abataj GHH fiind de cca 11.000 lei și a unei grinzi cca. 2000 lei. revine pentru materiale pentru armare pe tonă de producție, cca 10 lei.

Materialele pentru întreținerea și repararea stâlpilor și grinzilor, cu salariile aferente. revenind la cca. 45 lei/t, costul armării metalice în abataje se ridică la cca 55 lei/tonă, ceea ce ne dă o economie față de armarea cu lemn, de cel puțin 5—10 lei/t.

Luând în considerare că timpul de ridicare al unei armături în fier reprezintă numai 20—30% din timpul necesar pentru armarea în lemn. armarea în fier în abatajele frontale reprezintă un avantaj economic apreciabil.

In vederea reducerii timpului improductiv din schimbul cu mutarea instalațiilor și cu răpirea armăturilor, s'a pus la punct un sistem de abataj, cu transportorul între front și primul rând de stâlpi, aceștia fiind mutați printr'o simplă deplasare. In modul acesta se realizează o economie importantă de timp și de brațe de muncă.

Tot în acest sens, pentru a putea obține 3 schimburi productive, se studiază în prezent aplicarea armăturilor mobile, niște carcase metalice articulate, asigurate cu stâlpi de fier, care se deplasează cu instalațiile de transport la fiecare fâșie scoasă.

Deasemenea Ministerul studiază actualmente niște scuturi metalice mobile pe șine, care vor fi încercate la minele din Valea Jiului.

Paralel cu armarea metalică în abataje, se pune problema armării metalice a galeriilor, lipsa de lemn de gorun fiind din ce în ce mai mare.

In minele din Valea Jiului încă acum 10 ani, s'au încercat armături metalice din șine de 30 kg/m. Rezultatele n'au fost satisfăcătoare, din cauză că materialul fiind casant, la îndoire se produceau crăpături, care reduceau rezistența armăturilor.

In anul 1942, au fost încercate armături din fier „pocal"-profil cu un modul de rezistență mare — care, prin experiențele noastre, s'au dovedit a fi potrivit în cazul presiunilor moderate armăturile metalice putând fi recuperate și reutilizate.

Cum în prezent cheltuiala lunară de întreținere a galeriei armate în lemn se ridică la cca 100 lei/m armăturile de fier care costă cca 8000 lei/buc. sunt rentabile, ele având o durată de 10—15 ani.

Armăturile de fier sunt cele mai potrivite pentru galeriile de aeraj, unde lemnul putrezește după 1—2 ani.

Față de armarea cu beton bătut, sau cu blocuri din beton cu adause de rosturi de elasticitate din lemn, armăturile metalice sunt mai ieftine.

In timp ce galeria armată în beton e mai scumpă de 3—4 ori. față de galeria armată în lemn, aceiași galerie armată în fier este numai de 1.5—2 ori mai scumpă, necesitând și un volum de săpare mai mic pentru același profil.

Problema ce se pune în privința armării metalice, se reduce la studierea unor profile adecuate cât și la găsirea unui material mai rezistent decât cel actual, (OL 60—70), pentru a putea reduce greutatea armăturilor.

Dacă prețul materialului feros se va reduce, investițiile vor fi mai mici.

In acest scop, este nevoie de o colaborare cât mai strânsă cu industriile metalurgice din țară, în vederea găsirii unei soluții cât mai bune, din punct de vedere technic și economic.

Problema armării metalice atât în galerii, cât și în abataje, trebue pusă în primul plan al preocupării technicienilor din industria minieră, aceasta având o influență asupra productivității minelor, fiind și o chestiune impusă de considerentele economiei naționale, pentru care folosirea rațională de material lemnos are o importanță din ce în ce mai mare.

Резюме

Проблема креплений в угольных шахтах

Автор подвергает обследованию проблему креплений в угольных шахтах с трех точек зрения : безопасность персонала, техническая и экономическая сторона вопроса.

Деревянное крепление представляет, с точки зрения безопасности, определенные преимущества, благодаря упругости и сигналам безопасности в случае провалов. Однако, с точки зрения технической и экономической, этот род крепления представляет ряд невыгод.

Прогрессом в области усовершенствования эксплоатационных методов является крепление разработок при помощи железных столбов, а также при посредстве столбов неподвижного типа и большего сечения ; было доказано, что система столбов (опор) полунеподвижных может снести нагрузку до до 60—70 т/м², в сравнении с 40—50 т/м² у других систем.

Автор перечисляет преимущества использования металлических полуподвижных опор с точки зрения технической и экономической, как при разработках, так и в подземных ходах.

Résumé

Le problème de souténement dans les mines de charbon

On examine le problème du soutènement dans les mines de charbon du point de vue de la sûreté du personnel, du point de vue technique et du point de vue économique.

Le boisage — avantageux au premier point de vue, à cause de son élasticité et de ses signes prévenant le danger de foudroyage — présente une série d'inconvénients, du point de vue technique et économique.

Le soutènement métallique dans le fronts de taille représente un progrès important. Les éssais avec des étançons métalliques élastiques et rigides ont montré que le systeme de scutènement métallique semi-rigide résiste aux charges plus fortes — 60—70 t/m² au lieu de 40—50 t/m², pour les altres systémes de soutènement.

On examine enfin l'application de ce système dans les abatages, ainsi que dans les galeries de mine.

622.33 : 622.295 + 622.619.3(47)

ABATAJUL CU PLUGUL STATIC DE CĂRBUNE LA MINELE DIN BASINUL DONEȚULUI

de Prof. Dr.-Ing. M STAMATIU

Pentru mărirea productivității muncii la minele de cărbuni din URSS, s'au conceput și construit, în ultimii 15 ani, de către inventatorii și uzinele de construcții de mașini sovietice, numeroase tipuri noi de mașini de tăiat, încărcat și transportat cărbuni. Prototipurile respective, după ce au fost experimentate un anumit timp, în condiții cât mai variate și mai grele, în diferite exploatări, cu care ocazie li s'au adus perfecționările necesare, au fost fabricate apoi în serie, spre a satisface cerințele diferitelor basine carbonifere.

Dintre aceste mașini, este de menționat *plugul de cărbune,* introdus de cca 2 ani la mai multe din minele din basinul *Donețului.*

Ideea pe care se bazează construcția și modul de funcționare al plugului de cărbune este cu totul nouă. Ea diferă în mod esențial de felul în care lucrează mașinile de abataj, mașinile haveuze simple sau combinate.

Un plug de cărbune nu execută în stratul de cărbune făgașe cu suprafețe libere care să ușureze abatajul, așa cum fac mașinile haveuze, ci el taie efectiv din strat felii (brazde) de o anumită lățime și înălțime, în tot lungul frontului de abataj. Acest mod de lucru este asemănător — în multe privințe — cu acel al rândelei de tâmplărie și al plugului de arat pământul.

Cărbunele, tăiat din strat, este răsturnat de către corpul plugului direct pe un transportor cu raclete, plasat paralel cu frontul de abataj și în imediata apropiere a acestuia și transportat la galeria de bază a panoului, unde este încărcat în vagonete.

Vom descrie, după *Turici* și *Balinov* și alți tehnicieni sovietci, procedeul de abataj cu plugul de cărbune, — aplicat și perfecționat în diferite mine din basinul *Donețului* — precum și rezultatele obținute.

Sarcina de proiectare a primei instalații de abataj cu plug static de cărbune în URSS, a revenit biroului de construcții de mașini *„Ghiprouglemaș"*, care a elaborat în anul 1946, două proiecte de instalații complete: *„varianta cu plug sudat (U S—2)* și *„varianta cu plug turnat (US—3).*

Uzina *„Parhomenko"*, din *Voroșilovgrad* a executat cele două instalații, iar în Oct. 1947 aceste instalații au fost trimise pentru experimentare la mina *Nr. 5-bis* a trustului *„Voroșilovugoli"* și la mina *Nr. 47* a trustului *„Brianskugoli".* Cu această ocazie s'au întreprins studii speciale pentru rezolvarea a diferite probleme strâns legate de abatajul cu plug de cărbune, ca: perfecționarea instalației și mărirea siguranței de funcționare a acesteia; utilizarea rațională a presiunii litostatice pentru ușurarea operației de tăiere a cărbunilor; organizarea muncii în cele 3 schimburi de lucru cu echipe complexe și stabilirea unui sistem rațional de remunerație a muncitorilor din aceste echipe.

In vederea obținerii unor rezultate cât mai concludente, experimentarea instalațiilor de abataj cu plug static de cărbune, s'a hotărît a se face la 10 mine din basinul *Donețului,* în strate de cărbuni cu caracteristice geologice și tehnice-miniere, cât mai variate. Stratele alese au grosimi de 0,60—1,6 m, înclinări mici (până la 20°) și sunt alcătuite din cărbuni moi sau de tărie mijlocie, fisurați sau nefisurați, cu acoperiș mai slab, sau mai rezistent.

Experiențele s'au făcut cu fronturi de abataj de lungimi variate (89—170 m), care au fost condiționate de lungimea maximă a transportoarelor cu raclete, ce au putut fi construite de către uzinele de specialitate.

In totalitatea sa, o instalație de abataj cu plug de cărbune static, este alcătuită din următoarele elemente componente principale (fig. 2):

Plugul propriu zis, este partea activă a instalației, care efectuează operația de tăiere și încărcare a cărbunelui pe transportor.

Corpul acestuia este confecționat din oțel-carbon turnat sau sudat. La cele două extremități ale plugului, sunt fixate cuțitele care au o anumită formă pentru ca efectul de tăiere să fie optim. Cuțitele sunt confecționate din oțeluri corespunzătoare tăriei cărbunilor. Pentru cărbunii moi, dau bune rezultate cuțitele din oțel obișnuit (oțel-carbon), supuse unor tratamente termice adecvate spre a le face dure, tenace și rezistente la uzură. In cărbunii semi-tari și tari, cuțitele trebue confecționate din oțeluri aliate sau din oțeluri obișnuite însă încărcate resp. armate cu materiale dure (carburi metalice sau aliaje de carburi metalice cu anumite metale: de ex.: *Pobedit, Widia, etc.).*

Tăișul plugului are un unghiu propriu de 23°—43°. Fața interioară a tăișului face cu frontul de abataj un unghiu denumit *unghiu de joc* de cca 15°. Cele două unghiuri însumate constitue *unghiul de tăiere* al plugului, care este de 38°—58°. De asemenea fața tăișului, pe care alunecă baza de cărbune detașată din strat, formează cu un plan vertical, care trece prin muchia sa, un unghiu de înclinare de 15°—20°.

Transportorul este de tip cu raclete cu dublu lanț tractor. El servește la ghidarea plugului în lungul frontului de abataj și la transportul cărbunelui primit dela plug. Intrucât în timpul lucrului transportorul este supus din partea

plugului la eforturi de împingere de 5—6 tone, el trebue să aibă marginile suficient de rezistente pentru a nu se deforma (construcție blindată). De asemenea transportorul trebuind să se deplaseze spre frontul de abataj, după ce plugul a tăiat o anumită porțiune din strat, el trebue să fie alcătuit din elemente articulate, iar lanțurile tractoare — din oțel de bună calitate cu o anumită construcție și rezistență (lanțuri tip de ancoră cu o rezistență de rupere de 30—50 tone au dat bune rezutlate). Pentru acționarea lanțurilor tractoare sunt necesare motoare cu momente de pornire mari, cu puteri ce depind de lungimea transportoarelor (pentru lungimi de 130—150 m. motorul necesită circa 40 HP). Se pot folosi electromotoare cu construcție specială antigrizutoasă sau motoare pneumatice.

Troliile de tracțiune sunt în număr de 2, plasate unul în galeria superioară direcțională și altul în galeria inferioară direcțională (de bază). Pe măsură ce frontul de abataj înaintează cu 52—100 m. troliile sunt deplasate în lungul acestor galerii. Troliile servesc la deplasarea cu ajutorul cablurilor de oțel a plugului într'un sens și altul al frontului de abataj. Construcția lor este cu tamburi cilindrici, având cămașa căptușită cu lemn și prevăzută cu șanțuri pentru înfășurarea cablului, diametrul lor fiind ales astfel încât cablul să nu sufere eforturi anormale de încovoiere. Experiențele au arătat că, din cauza viteselor neuniforme și din cauza înfășurării acestora care se face în mai multe strate, se întâmplă frecvente ruperi de fire și chiar de cabluri. S'a preconizat construirea de noi tipuri de trolii activate de motoare cu vitese de rotație, variabile cu trebuințele exploatării, iar pentru înlăturarea uzurii cablurilor sunt indicate trolii duble, (unul fiind troliul de tracțiune sau troliu cabestan, iar altul troliul de înfășurare.)

Cablurile de tracțiune sunt din oțel cu rezistență la rupere de 140—160 kg/mm², tip cu inimă suplă de construcție obișnuită. Cablurile GOST 3071—46 : 6×37+1—24—150 cu sarcina de rupere de 31.000 kg și GOST 2688—46 : 6×9+1—24—180, cu sarcina de rupere de 43.000 kg au dat rezultate bune (primele însă mai puțin bune). Se recomandă utilizarea de cabluri de construcții speciale (combinate sau cu suprafață netedă), cu diametre de 20—25 mm și rezistență la tracțiune de 20—43 tone.

Deplasarea transportorului spre frontul de abataj se poate face pe întreaga sa lungime sau numai pe anumite porțiuni mai scurte. Această operație urmează a se efectua după ce plugul a tăiat o felie în stratul de cărbune, având o lățime corespunzătoare lățimii cuțitului pe întreaga lungime a frontului, sau pe o anumită porțiune. Deplasarea se execută cu cricuri pneumatice speciale așezate pe talpa abatajului sprijinite cu fundul pe marginea transportorului, iar cu capătul tijei pistonului proptite de un stâlp de susținere. La minele *Nr. 1 Celiuskin*, *„Anenskaia"* și altele, deplasarea transportorului se face cu cricuri pneumatice, prevăzute cu un dispozitiv special cu cremalieră (fig. 1). Acest dispozitiv se montează în legătură cu susținerea cu stâlpii metalici ai șantierului de abataj. Prin pătrunderea aerului comprimat în cilindrul cricului, acesta acționează atât asupra fundului cilindrului împingându-l spre transportor, cât și asupra pistonului, a cărui tijă este fixată cu extremitatea sa într'unul din golurile cremalierii. Când pistonul a ajuns la extremitatea cursei sale, prin închiderea admisiunii aerului comprimat în cilindru, tija pistonului poate fi trasă în direcția transportorului. Rezultatele obținute sunt mulțumitoare, ducând la mărirea siguranței de fixare și de deplasare a transportorului.

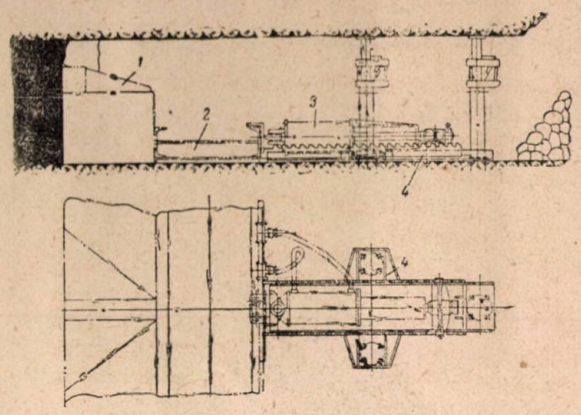

Fig. 1. — Cric pneumatic cu dispozitiv cu cremalieră pentru deplasarea transportorului. 1—plug; 2— transportor cu raclete; 3—cric pneumatic; 4— cadru cu cremalieră.

Conducta de aer comprimat pentru alimentarea cricurilor pneumatice este fixată de cadrul transportorului.

Scripeții de colțuri sau *rolele de unghiu* ce servesc la ghidarea cablurilor dela trolii la plug au diametre suficient de mari, pentru ca aceste cabluri să nu sufere eforturi de încovoiere prea mari. Fixarea lor de talpa și tavanul galeriilor de capăt și de bază se face prin dispozitive mecanice sau pneumatice. Pentru asigurarea unei funcționări neîntrerupte a plugului timp de 1—2 schimburi, scripeții de colțuri se fixează cu 1—2 m dincolo de transportor în cele două galerii ale panoului. Ei se deplasează din loc în loc după cerințele exploatării cu ajutorul unor trolii manuale transportabile, de tip ușor.

Instalația de semnalizare, de tip electromecanic, face legătura între mecanicul plugului și personalul din celelalte părți ale instalației de abataj cu plug. Cablul electric de semnalizare, de 3 mm diametru, este prins de stâlpii de susținere și racordat la pârghiile întrerupătoarelor instalației, întrerupătoare care mai sunt legate cu cabluri electrice și de semnalizatoarele luminoase optice, așezate în diferite locuri de muncă.

Un compresor mobil este atașat instalației pentru alimentarea cu aer comprimat a cricurilor pneumatice.

Modul în care funcţionează o instalaţie cu plug static de cărbune se vede din figura 2.

Plugul este pus în mişcare cu ajutorul cablurilor de tracţiune cu ajutorul celor 2 trolii. Iniţial este adus în poziţia de tăiere într'una din nişele practicate la cele două extremităţi ale frontului de abataj. In acest moment este pus în funcţiune troliul opus, care trage plugul în lungul frontului. Cuţitul plugului se înfige în stratul de cărbune şi detaşează felii cu lăţimea de 0,20 m şi înălţimea de 0,45—65 m, cu o viteză de tăiere până la 7 m/minut. Ajuns la extremitatea frontului, plugul este tras în sens contrar, tăind o nouă brazdă de aceiaşi lăţime.

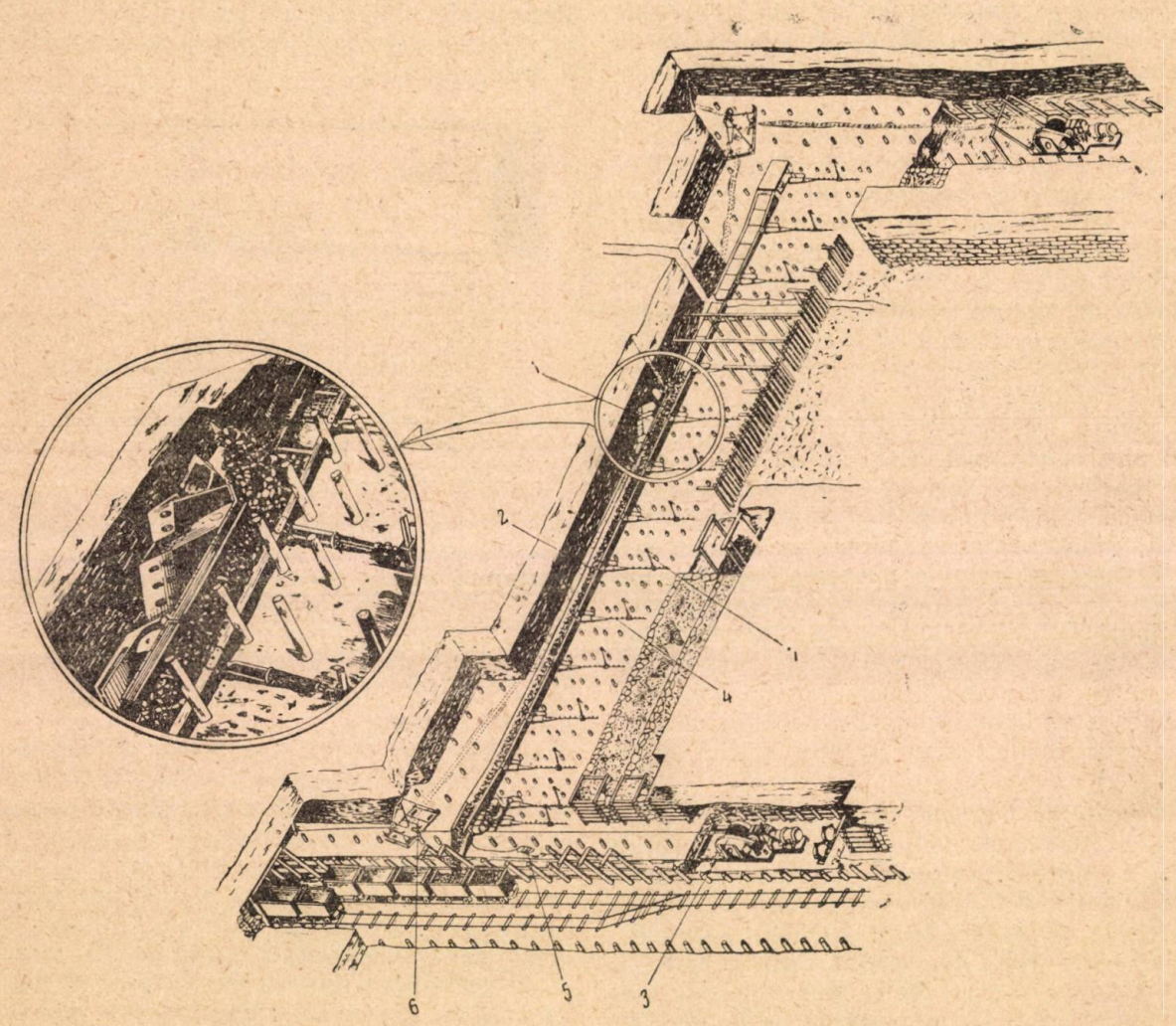

Fig. 2. — Aspectul general al unui front de abataj cu plug de cărbune la o mină din basinul Donețului.
1 = plugul; 2 = transportorul cu raclete; 3 = troliile de tracţiune; 4 = cricuri pneumatice; 5 = conducta de aer comprimat; 6 = scripeţii de colţuri; 7 = stâlpii metalici de susţinere.

Operaţiile de tăiere se repetă în timpul unui schimb de lucru de mai multe ori (până la 8 ori pentru fronturi cu lung. de 100—150 m), realizându-se înaintări de 1,6 m pe schimb şi 4,5 m pe 24 ore, producţii de 400—500 tone pe 3 schimburi şi productivităţi în abataje de 8—10 tone de om şi schimb. Pe măsura în care plugul taie cărbunele din strat, brazda rezultată se rupe în bucăţi de diferite mărimi după friabilitatea acestuia. Bucăţile de cărbune sunt împinse de către suprafaţa tăişului plugului spre transportorul cu raclete şi răsturnate pe acesta, de unde sunt dirijate spre staţia de încărcare dela baza panoului. Părţile rămase în consolă din stratul de cărbune, fie că se prăbuşesc dela sine datorită presiunii litostatice, fie că sunt detaşate cu unelte manuale sau mecanice. In timpul cursei de înapoiere a plugului, aceste bucăţi sunt încărcate de plug pe transportor. Paralel cu operaţia de tăiere, însă la scurt interval de aceasta, se execută în mod automat şi deplasarea transportorului spre frontul de abataj cu ajutorul cricurilor pneumatice. Pentru ca abatajul cărbunelui să decurgă în mod continuu înlăturându-se întreruperile, se efectuează în schimburile aceleiaşi zile şi lucrările ajutătoare, precum şi lucrări de întreţinere, respectiv reparaţii. Menţionăm ca mai importante: a) pregătirea nişelor, respectiv a galeriei direcţionale în care se plasează plugul la începutul fiecărei operaţii de tăiere, dispozitivele cu scripeţi cu colţuri, etc.; b) deplasarea anumitor părţi ale instalaţiei de tracţiune; c) mutarea stâlpilor şi a grinzilor de susţinere; d) executarea surpării dirijate a acoperişului.

Armarea şantierelor de abataj. In cazul

utilizării plugului de cărbune, această armare are o deosebită importanță, întrucât de modul în care ea se efectuează, depinde succesul aplicării acestui procedeu de tăiere. Susținerea trebue să îndeplinească următoarele condiții: 1. să urmeze imediat deplasarea efectuată de transportor; 2. să asigure o susținere provizorie a acoperișului în porțiunea de deasupra plugului și a transportului; 3. să fie destul de suplă pentru ca montarea diferitelor părți constitutive ale armăturilor — stâlpi și grinzi —, să poată urmări, cu o decalare, convenabilă, viteza de tăiere a plugului; 4. stâlpii și grinzile metalice să reziste la presiuni mari ale rocelor din acoperiș (până la 60—70 tone de fiecare stâlp).

Ca urmare a numeroaselor experiențe făcute la minele din bazinul *Donețului*, susținerea cea mai indicată este cea metalică. In afară de stâlpii metalici *SGK—2*, folosiți la zăcăminte de cărbuni cu acoperișul puțin rezistent și care nu au dat rezultate bune, s'a mai construit în *URSS*, de către uzina *Voroșilov* din *Toreț*, două tipuri noi de susținere metalică cu stâlpi și grinzi în consolă. Primul tip (fig. 3) are grinzile dintr'o bucată și mobile iar cel de al doilea tip (fig. 4) din piese articulate.

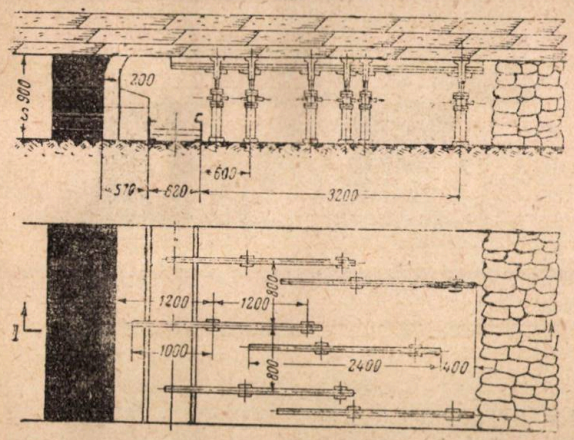

Fig. 3. — Susținere metalică cu grinzi în consolă mobilă.

Din aceste două tipuri de susținere, a dat rezultate bune aceea cu grinzi în consolă, articulate, având stâlpii așezați în șah (dinți de ferestrău). Primul rând de stâlpi este plasat la circa un metru de frontul de abataj, iar celelalte rânduri sunt paralele cu primul și distanțate între ele cu circa 0,75 m. Intre 2 rânduri de stâlpi succesive, perpendiculare pe frontul de abataj distanța este de asemenea de circa 0,75 m. Pentru o siguranță mai mare a personalului și utilajului se lasă între frontul de cărbune și zona de surpare 6 rânduri de stâlpi de susținere. Pe măsura în care frontul de abataj înaintează, transportorul este deplasat, iar în spațiul liber se așează noi rânduri de stâlpi. In paralel cu această operație se procedează și la răpirea stâlpilor și a grinzilor în consolă din ultimile rânduri, așa încât să rămână pe loc în permanență 6 rânduri de stâlpi de susținere.

Pentru obținerea unei productivități cât mai mari, munca în minele de cărbuni din bazinul *Donețului*, care utilizează pentru abataj instalații de plug de cărbune, a fost organizată în mod rațional, diferitele operații efectuându-se după anumite grafice, cu înlăturarea timpilor morți. S'a ajuns la stabilirea a 3 variante de lucru, după rezistența respectivă a rocelor din acoperișul stratului de cărbune, și anume:

Varianta I-a, în cazul rocelor cu rezistență mare. Graficul cuprinde desfășurarea muncii într'o zi lucrătoare în 3 schimburi de 8 ore; 2 schimburi de extracție, în care se efectuează:

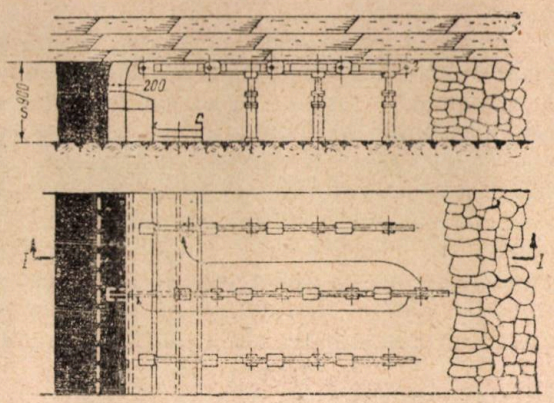

Fig. 4. — Susținere metalică cu grinzi în consolă articulată.

abatajul și transportul cărbunilor, deplasarea transportorului, susținerea tavanului, ș. a. și un schimb pentru reparații și pregătiri destinat aducerii materialelor pentru susțineri, reparații la instalația cu plug, mutarea semnalizării și instalației de lumină electrică, etc.

Varianta II-a, pentru roce cu rezistență mijlocie. Graficul cuprinde 3 schimburi: 1 schimb de extracție, în care se efectuează toate reparațiile strâns legate de abatajul și transportul cărbunilor, iar celelalte 2 schimburi sunt mixte, fiind destinate lucrărilor de reparație a instalațiilor cu plug, de pregătire și de curățire a frontului de abataj.

Varianta III-a, la zăcămintele de cărbuni cu acoperișul puțin rezistent, nepermițând descoperirea acestuia decât pe suprafețe foarte reduse. Graficul cuprinde 3 schimburi de lucru. In fiecare schimb, în prima sa jumătate, se execută lucrările de reparație și pregătire, iar în cea de a doua jumătate, operațiile de abataj și de transport ale cărbunelui. Deasemenea în timpul fiecărui schimb se mai efectuează și pregătirea nișelor pe lângă galeriile de capăt și de bază ale panoului, precum și unele lucrări de susținere a acestor galerii.

Organizarea după grafic a muncii a necesitat soluționarea a încă două probleme strâns legate între ele: 1) organizarea echipelor care să încadreze fiecare schimb de lucru;

2. stabilirea unui sistem judicios de remunerație a muncii lucrătorilor.

S'a ajuns la concluzia ca fiecare schimb să dispună de o echipă complexă, din mai mulți muncitori, în atribuțiile cărora intră executarea tuturor operațiilor prevăzute în graficul respectiv. Structura unei echipe nu se bazează pe o diviziune riguroasă a muncii membrilor săi. Fiecare membru al echipei primește o însărcinare corespunzătoare profesiunii și calificării sale, iar în caz de nevoe i se pot încredința și alte misiuni, de către șeful echipei.

Pentru deservirea unui front de abataj cu plug de cărbune sunt posibile — după studiile făcute de *Uho* — trei tipuri de echipe complexe: 1. *echipă complexă pentru schimbul de abataj și transport al cărbunelui,* în atribuțiile căreia intră: extracția cărbunelui cu plugul; deplasarea transportorului după fiecare tăiere; abatarea cărbunelui rămas nedetașat la talpa și tavanul frontului de lucru; îndepărtarea rocei prăbușite; curățirea frontului; destuparea extremităților transportorului de praful și bucățile mărunte de cărbune; încărcarea cărbunelui pe transportor în locurile unde plugul îl împinge în nișele dela partea superioară și inferioară a frontului de abataj; vizitarea după fiecare tăiere a părților componente ale instalației cu plug în vederea stabilirii defectelor și a reparării acestora; armarea frontului de abataj; încărcarea cărbunelui de pe transportor, în vagonete și transportul acestora în galeria de bază; 2. *echipă complexă pentru lucrări de reparații și pregătire,* având ca atribuții: aducerea materialelor pentru susțineri; executarea lucrărilor de dirijare a presiunii litostatice din acoperiș; mutarea scripeților de colțuri; reparațiile preventive planificate ale instalației în plus și utilajului; mutarea instalației de semnalizare; a celei de iluminat, etc.; 3. *echipă complexă pentru schimbul care efectuează lucrări de reparații, pregătire și curățire a frontului de abataj,* care are ca atribuții: extracția cărbunelui aflat în lungul frontului de abataj, cu plugul; deplasarea transportorului după fiecare tăiere; reparațiile curente ale instalației cu plug și utilajului; încărcarea cărbunelui în vagonete; aducerea materialelor de susținere; executarea lucrărilor de dirijare a presiunii litostatice din acoperiș; mutarea scripeților de colțuri; reparațiile preventive ale instalației cu plug și ale utilajului.

In ceea ce privește remunerația muncii lucrătorilor la frontul de abataj cu plug, aceasta se face ținându-se seamă de organizarea adoptată a muncii și a proceselor de producție.

Plugurile statice descrise mai sus, fiind experimentate și în strate de cărbuni tari și compacți, nu au dat rezultate bune, instalația respectivă suferind accidente prin ruperea cuțitelor și a cablurilor de tracțiune. Pentru acest fel de strate, biroul de construcții Nr. 2 *„Ghiprouglemaș"* a elaborat un plug experimental *SKU,* care, detașează din masa de cărbune felii longitudinale succesive. In acest scop plugul este dotat cu o serie de cuțite mobile, montate în diferite poziții.

In fig. 5 se vede schema tăierii stratului de cărbune în felii succesive, cu cuțitul principal lăsat în jos. *Poziția I-a* arată executarea cu cuțitul lateral a unui făgaș, la 12 cm desupra culcușului, pe o adâncime de 24 cm, în timpul deplasării plugului în lungul frontului de abataj și înainte de deplasarea transportorului; *poziția 2-a* arată tăierea cu cuțitul superior a numai două felii adânci de 24 cm și înalte de cca 27 cm, în timpul cursei de înapoere a plugului și după deplasarea transportorului; în *poziția 3-a,* plugul taie cu cuțitul principal, în cursul deplasării în sens invers, o felie de 12 cm înălțime și lată de 24 cm, dela baza stratului de cărbune.

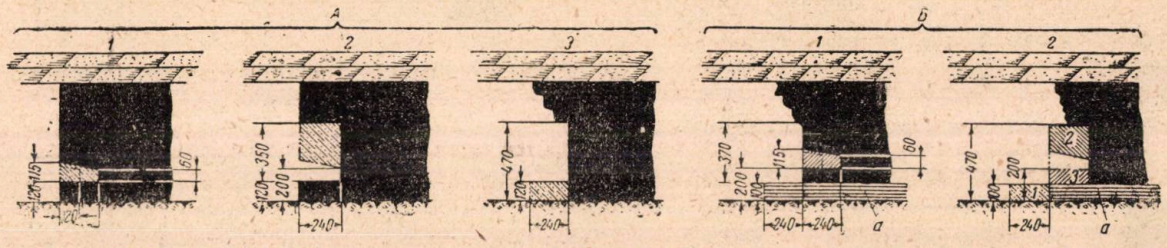

Fig. 5. — Schema tăierii în felii succesive a unui strat de cărbune tare, cu cuțitul principal al plugului *SKU* lăsat în jos.

Fig. 6. — Schema tăierii în felii succesive a unui strat de cărbune tare, cu cuțitul principal al plugului *SKU* ridicat în sus.

In fig. 6 se vede schema tăierii stratului de cărbune în felii succesive, cu cuțitul principal ridicat în sus. Poziția I-a arată executarea cu cuțitul lateral a unui făgaș la 20 cm deasupra culcușului, pe o adâncime de 24 cm, în timpul unei curse a plugului în lungul frontului de abataj și înainte de deplasarea transportorului; poziția 2-a arată ordinea succesivă de tăiere și curățire a celorlalte felii și anume: 1. detașarea resturilor de cărbuni dela talpă cu curățitorul din față; 2. tăierea feliei de sus cu cuțitul superior; 3. tăierea feliei inferioare cu cuțitul principal; ***a)*** - partea inferioară a stratului de cărbune.

Experiențele cu plugul de cărbune făcute la minele din bazinul *Donețului,* au pus în evidență o serie de avantaje ale acestui procedeu de abataj, față de alte procedee mecanizate folosite atunci și care — după *Turici* și *Balinov* — sunt următoarele:

— Se elimină munca grea de tăiere și înclinare a cărbunilor ;
— Se mărește productivitatea muncii lucrătorilor din subteran și producția de cărbune ;
— Se reduce mult formarea de cărbune mărunt și de praf de cărbune, mărindu-se simțitor procentul de cărbune de calitate superioară ;
— Se mărește siguranța lucrătorilor, deoarece la frontul de abataj nu se găsesc transmisii de roți dințate, piese rotative și nici alte mecanisme complicate;
— Nu necesită folosirea de electromotoare sau aparate electrice cu cablu, ceea ce este de o deosebită importanță pentru minele grizutoase și cu praf de cărbune explosiv ;
— Consumul de energie este cu mult mai mic ca la alte procedee de abataj ;
— Posibilitatea de executare simultană a abatajelor și a lucrărilor de armare.

BIBLIOGRAFIE

1. *Iatikih G. V.* și *Sova M. G.*, Primele rezultate ale aplicării plugurilor sovietice de cărbune. *Ugoli*, Nr. 3, 1948.
2. *Turici A. L.* și *Balinov M. I.* Din experiența introducerii plugurilor de cărbune în Donbas. *Ugoli*, Nr. 6, 1949.
3. *Uho I. I.* Organizarea muncii și a proceselor de producție la întrebuințarea plugurilor de cărbune la stratele cu înclinare mică. *Ugoli*, Nr. 6, 1949.
4. *Masliuc G. M.* Comportarea acoperișului la abatajul cu pluguri. *Ugoli*, Nr. 1, 1949.
5. *Balinov M. I.* Dirijarea tavanului în timpul funcționării plugurilor de cărbune. *Ugoli*, Nr. 9, 1949.
6. *Teplițchi M. E.* Rezultatele probelor de exploatare a plugului de cărbune *U S—4*. *Ugoli*, Nr. 9, 1949.
7. *Ing. D. Lubenescu.* Noutăți în mecanizarea extracției de cărbuni în URSS (prelucrare după articolul „Atacul asupra cărbunelui" de V. Bolhovitinov, publicat în revista *Tehnica pentru tineret*, Nr. 2, 1947. Revista tehnică AGIR-Mine, Nr. 1, 1948.

Резюме

Проф. Др. М. Стаматиу: Выемка угля стругом статического действия на шахтах Донбасса

В течение последних 10-ти лет на шахтах Донбасса испытывался новый способ механизированных очистных работ, облегчающий труд и увеличивающий его производительность: выемка посредством угольного струга.

Принцип этого способа выемки существенно отличается от принципа обычных средств механизированной выемки, известных до сих пор. В отличие от машин облегчающик отбойку угля посредством вруба, угольный струг, перемещаясь вдоль транспортёра, отделяет уголь непосредственно от целика и нагружает его на траспортёр.

Для того чтобы получить хорошие результаты работы угольного струга, необходимо оборудование отличного качества, правильная организация труда и четкое распределение обязанностей в бригаде. Эти условия имеются в Советском Союзе, где было освоено производство соответственного качественного оборудования, организованы комплексные бригады и введена работа по графику, благодаря чему полностью устраняются непроизводительные потери времени.

В статье проф. М. Стаматиу описываются советские угольные струги и вспомогательное оборудование к ним; даются главнейшие технические характеристики и излагается способ действия. Показана также организация бригад и системы оплаты труда в забоях применяющих угольные струги. В заключение даются практические результаты полученные на некоторых шахтах Донбасса в различных условиях пласта и указываются преимущества выемки новым способом.

Статья написана на основании материалов опубликованных в журнале „Уголь" за 1948 и 1949 гг. (Авторы: инж. Г. В. Яцких, М. Г. Сова, Д. Л. Турич, М. И. Балинов, И. И. Ухо, Г. М. Маслюк, М. Е. Теплицкий).

Résumé

L'abatage du charbon au rabot statique aux mines du bassin de Donetz.

En vue de faciliter le travail et d'augmenter la productivité dans les mines de charbon de l'U.R.S.S., on a expérimenté, dans les dernières années, à 10 mines du bassin de Donetz, un nouveau procédé d'abatage mécanique à l'aide du rabot à charbon.

Par rapport à d'autres machines, qui facilitent l'opération d'abatage du charbon, en exécutant des havages, le rabot taille le charbon directement sur place en le chargeant dans le transporteur, au long duquel il se déplace.

L'abatage au rabot à charbon demande une installation bien mise au point, ainsi qu'une bonne composition des équipes de travail, surtout en ce qui concerne le nombre et les attributions précises des mineurs. Ces conditions ont été réalisées dans l'U.R.S.R., où les usines de spécialité ont construit des installations d'abatage au rabot à charbon des plus perfectionnées ; les postes de travail y ont été organisés par équipes complexes et leur développement est conforme aux graphiques, qui évitent complètement le temps perdu.

L'auteur décrit une telle installation, conçue et mise en pratique dans l'U.R.S.S., en indiquant les caractéristiques techniques les plus importantes de ses parties composantes, ainsi que son fonctionnement. Il indique de même l'organisation des équipes de travail et le système de rétribution du personnel respectif.

622.233.3—242.004.77622.233.3—232.174

CAUZELE UZURII ŞI RUPERII PREMATURE A PISTOANELOR ŞI BUCŞELOR LA PERFORATOARE

de Ing. C. BULGĂREANU

Ruperea prematură a pistoanelor şi bucşelor la perforatoare ar putea fi provocată de una din următoarele 2 cauze mai principale (sau poate chiar de amândouă):

1. Calitatea necorespunzătoare a oţelurilor din care au fost confecţionate pistoanele şi bucşele;

2. Condiţiunile defectoase în care au lucrat perforatoarele.

In ceeace priveşte aprecierea măsurii în care ar putea contribui prima din aceste 2 cauze la distrugerea pistoanelor şi bucşelor, aceasta nu s'ar putea face decât pe baza unui minuţios examen de laborator, atât în ceea ce priveşte structura oţelului, cât mai ales a rezistenţei sale.

In majoritatea cazurilor, asemenea accidente nu se datoresc calităţii oţelurilor, ci condiţiunilor de lucru cu totul defectuoase la care sunt supuse de cele mai multe ori perforatoarele.

Examenul făcut de noi, spre exemplu, asupra a 100 buc. perforatoare de tip mijlociu, ne-a îndreptăţit a face observaţiunile şi constatările de mai jos. Menţionăm că, deşi aparatele erau absolut noi, la 14 din ele distrugerea pistoanelor şi bucşelor s'a produs după o funcţionare de numai 40—230 ore.

1. *In privinţa modului de suspensie al perforatoarelor.*

Pentru uşurinţa manipulării în front a perforatoarelor de tip mijlociu, minerii folosesc în majoritatea cazurilor suporturile pneumatice (Stulf-uri).

Cum punctul de reazim S al perforatorului faţă de suport se află situat imediat sub mâner (fig. 1), partea dinainte a maşinei are tendinţa de a se apleca în jos, nu numai atunci când aceasta se află în repaus, dar şi în funcţiune, ceea ce dovedeşte că momentele provocate de impulsiunile reculului sunt mai mici ca suma momentelor ce iau naştere din cele 2 forţe F şi G' şi aceasta în special pentru motivul că punctul S, în raport cu care trebuesc luate momentele nu stă pe loc, ci se deplasează odată cu reculul.

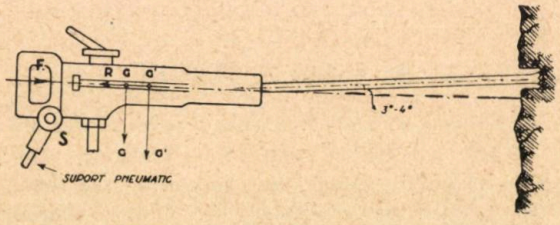

Fig. 1

Din cauza tendinţei de aplecare, menţionată mai sus, sfredelul poate ocupa faţă de perforator şi piston — mai ales în cazul bucşelor şi sfredelelor uzate — poziţiile arătate în fig. 1 şi fig. 2.

Ca o urmare firească a acestora, suprafaţa de contact dintre piston şi sfredel se reduce — în timpul lovirii — dela cca 350 mm², cât ar trebui să fie în mod normal, la aprox. 14 mm², dacă contacul se face după o muchie a hexagonului dela cepul sfredelului, şi la numai aprox. 4 mm², dacă acesta se face printr'un vârf.

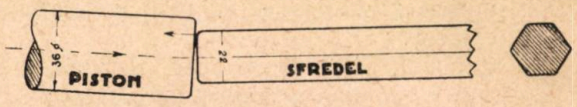

Fig. 2

Reducerea suprafeţei de contact dintre sfredel şi piston se traduce la rândul ei printr'o sporire considerabilă a forţei de şoc exercitate pe unitatea de suprafaţă în contact, forţă ce ar putea deveni, din această cauză, de aprox. 25 ori până la aprox. 87 ori mai mare ca cea normală, întrucât: 350 mm² : 14 mm² = cca 25 şi 350 mm² : 4 mm² = cca 87.

Pentru a ne face o idee de valorile pe care le-ar putea atinge aceste forţe, vom face următorul calcul, mai mult sau mai puţin aproximativ.

Să notăm, în acest scop, pentru perforatoarele de tip mediu:

g_p = greutatea pistonului . . . . =cca. 2 *kg*;
g_s = greutatea medie a sfredelelor =cca. 3 *kg*·
γ = acceleraţia gravităţii . . . =9,81 *m/sec²*;
m_p = masa medie a sfredelelor . . = g_p/γ;
m_s = masa pistonului . . . . . = g_s/γ:
v_p = vitesa finală a pistonului înainte de lovire (vitesa de impact);
v_s = vitesa iniţială a sfredelului . =0 *m sec*;
γ_p = acceleraţia pistonului la ducere;
s = cursa pistonului . . . . . = 0,06 *m*;
P = presiunea medie exercitată de aerul comprimat pe suprafaţa pistonului, care este egală cu cca 113 *kg*;
t = timpul necesar la ducerea pistonului;
c_p = vitesa pistonului după ciocnire;
c_s = vitesa sfredelului după ciocnire;
c = vitesa comună a pistonului şi sfredelului în timpul ciocnirei.

In asemenea condiţiuni, vom avea:

$$\gamma_p = \frac{P}{m_p} = cca\ 554\ m/sec^2$$

apoi:

$$t = \sqrt{\frac{2\,s}{\gamma_p}} = 0{,}0147\ sec$$

de unde:

$$v_p = \gamma_p \, t = \text{cca } 8{,}1 \text{ m/sec}$$

Tot astfel:

$$c = \frac{m_p \, v_p}{m_{pt} + m_s} = \text{cca } 3{,}24 \text{ m/sec}$$

Luând în considerare că ciocnirea nu este nici plastică şi nici perfect elastică, vom avea:

$$c_s = \frac{14}{9} \, c = 5{,}04 \text{ m/sec}$$

Cu ajutorul acestor elemente aflăm energia cinetică L_s a sfredelului:

$$L_s = \frac{m_s \, c_s^2}{2} = \text{cca } 3{,}88 \text{ kgm.}$$

Să presupunem acum că înaintarea în rocă a sfredelului este de 0,10 *m/min.* Dacă 250 este numărul de ture pe care acesta le execută într'un minut, atunci înaintarea *medie* în rocă provocată de o singură lovitură a pistonului se poate lua:

d=0,10 m : 250=cca. *0,0004 m.*

In asemenea condiţiuni, forţa medie de şoc ce se va exercita pe suprafaţa pistonului va fi la rândul ei:

$$F = \frac{L_s}{d} = \text{cca } 9700 \text{ kg.}$$

ceea ce revine pe mm² de suprafaţă în contact a pistonului:

9700 kg : 350 mm² = cca. *28 kg/mm²*

Cum rezistenţa oţelurilor din care sunt confecţionate pistoanele, este în mediu de 240 kg/mm², rezultă că — în condiţiuni normale de lucru — forţa medie de şoc, ce va cădea pe unitatea de suprafaţă în contact, nu va reprezenta decât a 9-a parte din rezistenţa oţelului.

Dacă însă contactul se va face după o muchie a hexagonului sau printr'un vârf, acesta va căpăta următoarele valori medii:

După o muchie a hexagonului: 28×25 = *700 kg/mm²;*

Printr'un vârf al sfredelului: 28×87 = *2436 kg/mm².*

Să presupunem acum că din 100 ore de funcţionare, pistonul unui perforator de tip mediu (cu o frecvenţă de cca. 2000 lovituri pe minut) ar izbi excentric sfredelul timp de 50 ore. Numărul de lovituri pe care-l va înregistra pistonul în acest interval de timp, va fi de aprox. 6.000.000.

Acest număr considerabil de lovituri, care va exercita asupra unităţii de suprafaţă în contact forţele menţionate mai sus şi care se vor repartiza numai pe o anumită porţiune din capul pistonului (fig. 3), vor avea drept repercursiune, modificarea structurii oţelului prin crearea de zone de turtire (comprimare), modificare ce se va traduce prin ruperea pistonului, aproximativ aşa cum se arată în fig. 3.

Calculele şi încercările făcute pe teren au arătat că dacă punctul de suspensie S (fig. 1) ar fi aşezat la cca 8 cm dela centrul de greutate G al aparatului către mâner, tendinţa ma-

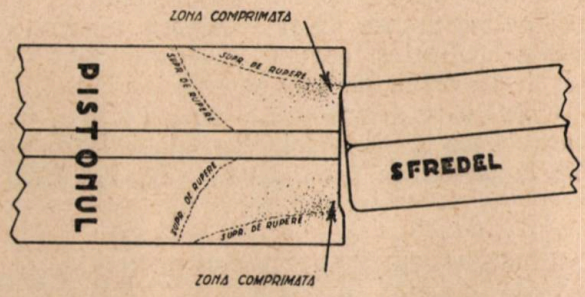

Fig. 3

şinii de a se apleca înainte şi o mare parte din inconvenientele semnalate mai sus vor fi reduse la minimum. Am spus „o mare parte" întrucât — după cum vom vedea din cele de mai jos — schimbarea preconizată, deşi este absolut necesară, ea nu este însă şi suficientă.

2. *In privinţa uzurii bucşelor*

Din examinarea făcută pe teren, s'a mai putut constata că o mare parte din perforatoare lucrează cu bucşe foarte uzate.

Aceasta constitue — pentru motivele arătate mai sus — una din cele mai importante cauze ale distrugerii pistoanelor.

Inlăturarea bucşelor care depăşesc un anumit grad de uzură, este deci o operaţiune absolut indispensabilă şi care va trebui făcută concomitent cu schimbarea recomandată la punctul 1, întrucât numai astfel se vor putea reduce la minimum uzura şi distrugerea bucşelor noui.

Este bine ca toleranţele admise pentru jocul sfredelelor în bucşe să nu depăşească cca 0,8 mm.

3. *In privinţa uzurii cepurilor dela sfredele*

Dimensiunea interioară a unei bucşe originale noui dela perforatoarele uzuale de tip mare este de 22,5 mm. Cum între acestea şi sfredel nu trebue să existe — în condiţiuni optime de lucru — un joc mai mare ca 0,5 mm, conchidem că dimensiunea cepului unui sfredel, socotită între laturile diametral opuse ale exagonului, nu va trebui să fie mai mică ca 22 mm.

Măsurătorile făcute pe teren au arătat că, din totalitatea sfredelelor folosite pe şantier, aprox. 70% din ele au avut la cepuri dimensiuni ce variau între 20 mm şi 21,5 mm.

Din cele ce vor urma, se va putea vedea ce inconveniente prezintă pentru perforare, existenţa între bucşe şi sfredele a unor jocuri de 1—2,5 mm.

Să presupunem, în acest scop, că în bucşa unui perforator nou s'a introdus un sfredel al cărui cep ar avea o lăţime de 20 mm. Datorită tendinţei de aplecare în jos a capului perforatorului, sfredelul va lovi capul pistonului, din cauza poziţiei pe care o va ocupa în bucşe (fig. 4), sub un unghiu care va avea la început o valoare de cca 2° şi care va continua să crească pe măsură ce bucşa se uzează, aceasta din cauza loviturilor repetate pe care aceasta (bucşa) le va primi pe buza sa exterioară P.

O evaluare aproximativă arată că la o înclinare de cca 2°, suprafaţa de contact dintre sfredel şi piston se poate reduce până la aproxi-

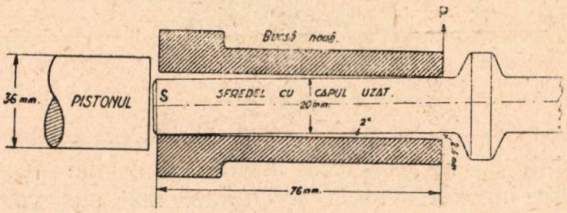

Fig. 4

mativ 20 mm², dacă contactul se face după o muchie a hexagonului şi până la numai aproximativ 6 mm², dacă aceasta se face printr'un vârf. Ca o urmare firească a acestora, forţa de şoc ce se va exercita pe unitatea de suprafaţă în contact va putea atinge următoarele valori aproximative: 476 kg/mm² în primul caz şi 1624 kg/mm² în cel de al 2-lea caz, valori care vor continua însă să crească, pe măsură ce bucşa se uzează.

Dacă se mai ia apoi în considerare şi faptul că perforatoarele pot debita numai în decurs de 10 ore aprox 1.200.000 de lovituri, este foarte uşor să ne explicăm cum s'au putut distruge — după o funcţionare de numai 40—230 ore — pistoanele şi bucşele acestora. Explicaţia ar putea deveni mai uşoară, dacă la cele de mai sus, s'ar mai adăuga şi faptul că oţelurile din care au fost confecţionate bucşele şi pistoanele nu au fost de cea mai bună calitate.

Din cele expuse mai sus, reese că la distrugerea pistoanelor şi bucşelor — chiar şi în cazul că acestea ar fi absolut noui — pot contribui într'o măsură foarte mare şi sfredelele cu cepul uzat.

O altă constatare — care nu poate fi trecută sub nici un motiv cu vederea — stă în aceea că suprafaţa s (fig. 4) prin care sfredelul ia contact cu capul pistonului, nu este aproape niciodată perpendiculară pe axa sfredelului. Aceasta constitue un alt mare defect, care se adaugă la cele semnalate până acum.

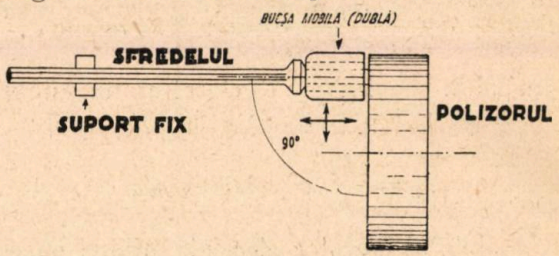

Fig. 5

Neperpendicularitatea menţionată se datoreşte modului defectuos în care se face polizarea suprafeţei *s* şi aceasta pentru motivul că perpendicularitatea sfredelului faţă de polizor se face în majoritatea cazurilor din ochiu.

Pentru remedierea acestui neajuns se recomandă folosirea de aparate corespunzătoare, cum ar fi spre exemplu şi cel schiţat în fig. 5.

CONCLUZIUNI

Pentru reducerea la minimum a posibilităţilor de uzură sau rupere prematură a pistoanelor şi bucşelor perforatoarelor, se recomandă a se lua următoarele măsuri:

1. Să se schimbe la toate perforatoarele ce lucrează cu suporturi pneumatice *(Stulf-uri)* poziţia punctului de suspensie *S* (fig. 1), dacă bine înţeles maşina are tendinţa accentuată de a se apleca în jos în timpul funcţionării. Schimbarea se va putea face în aşa fel ca aceasta să nu stânjenească cu nimic aşezarea perforatorului pe o scândură în cazul că gaura trebue dată în jos.

2. Să se înlăture toate bucşele care au faţă de un sfredel cu cepul normal, un joc mai mare ca 0,5—0,8 mm.

3. Să se facă un control cât mai des şi riguros în ceea ce priveşte forma şi dimensiunea cepului fiecărui sfredel. In cazul că acesta va prezenta o uzură mai mare ca 0,5 mm, el va fi trimis pentru rectificare.

4. Suprafaţa prin care sfredelul ia contact cu pistonul va fi deasemenea controlată şi rectificată cât mai des, operaţiunea făcându-se numai cu aparate corespunzătoare.

Резюме

К. Булгаряну, горн. инж. Причины износа и преждевременных поломок поршней и втулок перфораторов.

Рассматриваются причины вызывающие преждевременный износ и поломки поршней и втулок перфораторов, а именно: 1) несоответствующее качество стали служащей для изготовления этих частей и 2) несоответствующие условия работы перфораторов.

Излагаются результаты исследований произведенных над 100 перфораторами среднего веса и даются практические указания о способах работы служащих для предотвращения преждевременного износа и поломок поршней и втулок: а) необходимость определения правильного положения точки соединения перфоратора и пневматической раздвижной колонки; б) Недопущение величины зазора между хвсстовиком бура и втулкой; большей чем 0,5–0,8 мм.; в) Максимальный износ хвостовика по длине не должен быть больше чем 0,5 мм. и г) Необходимость строгого контроля перпенди кулярности торцевой поверхности хвостовика бура по отношению к его оси.

Résumé

Les causes qui provoquent l'usure et la cassure prematurées pistons et de des douilles des marteaux perforateurs.

L'auteur examine les causes qui produisent la cassure prématurée des pistons et des douilles des marteaux preforateurs à savoir :

1) la qualité inférieure des aciers desquels sont confectionnés les pistons et les douilles.

2) les conditions impropres dans lesquelles travaillent les marteaux perforateurs.

L'auteur expose les observations faites sur un lot de 100 marteaux perforateurs, de poids moyen et il tire les conclusions suivantes, pour réduire au minimum les possibilités d'usure et de cassure prématurees :

a) il faut trouver la position la plus favorable pour la suspension du marteau;

b) le jeu d'emmanchement du fleuret de la douille, ne doit pas dépasser 0,5—0,8 m/m ;

c) l'emmanchement du fleuret ne doit pas présenter une usure plus forte de 0,5 m/m ;

d) la surface plane de l'emmanchement par laquelle est realisée le contact avec le piston, doit être controlée.

622.61/67: 620.9

CONSUMUL DE ENERGIE LA INSTALAŢIILE DE TRANSPORT MINIER *)

de Prof. Ing. V. BUMBU

TRANSPORTUL PRIN JGHIABURI CU RACLETE

La acest sistem de transport, utilul este transportat tot prin alunecare pe jghiab şi deci înfruntă forţa de frecare la alunecare. Deosebirea faţă de scocuri constă în faptul că la acest sistem nu avem forţe masive implicate de mişcarea oscilatoare a greutăţii scocului, dat fiindcă utilul este antrenat cu vitesă constantă în mişcare de alunecare pe jghiab de către lanţurile l prevăzute din loc în loc cu racleţi r, (fig. 8), care alunecă pe jghiabul j.

Să notăm cu :

α — unghiul de înclinare al jghiabului ;

l — lungimea jghiabului ;

q — greutatea lanţurilor, inclusiv racleţii, pe unitatea de lungime ;

U — greutatea utilului aflat pe jghiab ;

v — viteza lanţurilor cu racleţi ;

μ — coeficientul de frecare la alunecarea dintre utilaj şi jghiab ;

μ_1 — coeficientul de frecare la alunecare dintre ramura activă a lanţului şi jghiab ;

μ_2 — coeficientul de frecare dintre ramura pasivă a lanţului şi glisiere.

La acest sistem de transport cantitatea de energie ce se cheltuieşte în unitatea de timp, se compune din :

1. Energia necesară învingerii frecărilor dintre ramura activă a lanţului şi jghiabul pe care alunecă :

$$E_1 = G\ (\mu_1 \cos \alpha \pm \sin \alpha)\ v \qquad [53]$$

în care $G=lq$ este greutatea ramurei active a lanţului.

2. Energia necesară învingerii frecărilor dintre ramura pasivă a lanţului, ce se mişcă pe sub

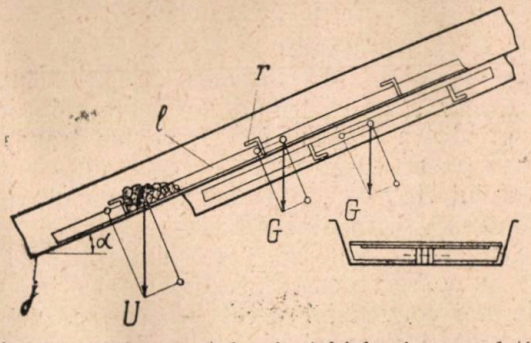

Fig. 8. — Transportul prin jghiaburi cu racleţi

jghiab în sens invers, şi glisierele pe care alunecă

$$E_2 = G\ (\mu_2 \cos \alpha \mp \sin \alpha)\ v \qquad [54]$$

3. Energia necesară învngerii frecărilor dintre util şi jghiab

$$E_3 = U\ (\mu \cos \alpha \pm \sin \alpha)\ v \qquad [55]$$

Totalul energiei ce se cheltuieşte în unitatea de timp, va fi suma energiilor parţiale E_1, E_2, E_3, deci

$$L = G(\mu_1 \cos \alpha \pm \sin \alpha)\ v + G(\mu_2 \cos \alpha \mp \sin \alpha)v + U(\mu \cos \alpha \pm \sin \alpha)\ v$$

sau

$$L = Gv\ (\mu_1 + \mu_2) \cos \alpha + U(\mu \sin \alpha \pm \sin \alpha)v \qquad [56]$$

şi cum în general $\mu_1 = \mu_2$, obţinem

$$L = 2\ Gv\ \mu_1 \cos \alpha + Uv\ (\mu \cos \alpha \pm \sin \alpha) \qquad [57]$$

în care semnul superior se referă la transportul în sus, iar cel inferior la transportul în jos.

*) A se vedea Nr. 4/949, Revistele Tehnice AGIR „Mine".

Utilul U de pe jghiab, fiind uniform distribuit pe toată lungimea l a jghiabului, în aceiaș unitate de timp în care se cheltuiește energia L dată de relația (57), se efectuiază transportul

$$L_0 = \frac{U}{l} vl = Uv \qquad [58]$$

de unde, potrivit relației 1, în care substituim pe L și L_0 cu valorile din (58) și (57), obținem coeficientul

$$\xi = \frac{L}{L_0} = \frac{2Gv\mu_1 \cos\alpha + Uv(\mu \cos\alpha \pm \sin\alpha)}{Uv}$$

sau

$$\xi = (2i\mu_1 + \mu)\cos\alpha \pm \sin\alpha \qquad [59]$$

în care coeficientul de greutate moartă este raportul $i = \frac{G}{U}$

Pentru cazul transportului pe orizontală, când $\alpha = o_0$:

$$\xi = 2i\mu_1 + \mu \qquad [60]$$

In figura 9 am trasat diagramele reprezentând variația coeficientului ξ în funcție de unghiul de înclinare a jghiabului față de orizontală pentru valorile lui i=0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 și admițând $\mu = 0,3$; $\mu_1 = \mu_2 = 0,25$.

De exemplu: la transportul cu jghiab înclinat cu α=12° și greutatea utilului depe jghiab egală cu greutatea lanțului $i = 1$, pentru transportul în sus găsim că ξ_s =0,97 — corespunzător segmentului AC, — iar pentru transportul în jos: $G = 0,565$, segmentul AB.

Comparând valorile ξ din diagramele fig. 5 și 9 se poate vedea că acest sistem de transport este mai convenabil decât cel cu scocuri din punct de vedere al cheltuelii de energie. Și aceasta, datorită faptului că coeficientul de greutate moartă i la jghiaburi este mult mai avantajos, pe lângă că nu mai intervine nici gradul de plenitudine φ și nici randamentul amortizorului η.

Toate aceste avantaje întrec cu prisosință neajunsul rezultat din faptul că greutatea moartă G, are de înfruntat frecare de alunecare în loc de rostogolire, ca la scocuri.

Tot din diagramele figurei 9 se mai poate vedea că și cu acest sistem de transport, relația (40) nu poate fi îndeplinită, rezultând că transportul direct prin puț necesită mai puțină energie.

In figura 9 am trasat și diagrama $2\xi_p \sin\alpha$ pentru ξ_p = 1,11 cu ajutorul căreia se poate constata că la acest sistem de transport relația (49) este satisfăcută și deci, transportul din abataj la orizontul superior, dată fiind încărcarea uniformă pe traseu, se face cu cheltuială de energie mai redusă decât dacă s'ar transporta la orizontul inferior și apoi prin puț.

Analizând mai departe acest sistem de transport putem constata că relația (50) exprimă valoarea lui ξ și pentru cazul când transportul s'ar efectua în lungul unui abataj și deci, încărcarea utilului pe jghiab ar fi făcută progresiv pe traseu. Bineînțeles că ξ este identic pentru ambele cazuri atât timp cât și i își poate păstra aceiași valoare.

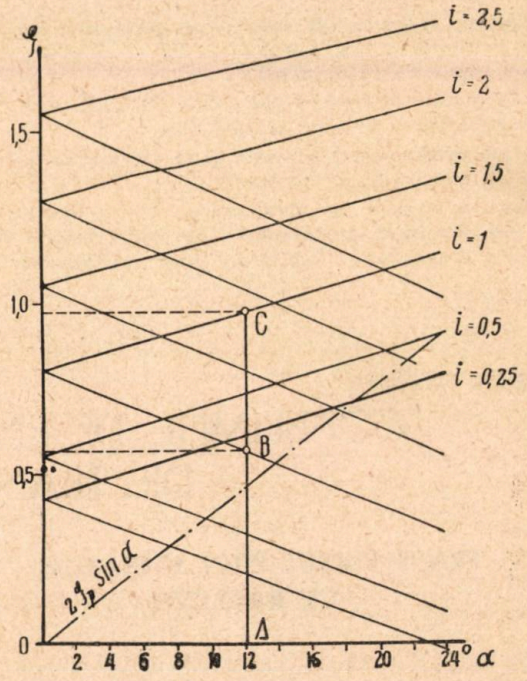

Fig. 9. — Valorile coeficentului ξ în funcțiune de unghiul de înclinare al jghiabului.

Determinarea experimentală a coeficientului la jghiaburile cu racleți se face la fel ca pentru transportul cu scocuri oscilante.

TRANSPORTUL CU BANDA

Deși face parte din categoria sistemelor de transport continue, transportul cu bandă se deosebește radical de sistemele precedente prin faptul că utilul este transportat pe bandă fără fine b prin rostogolirea acesteia din urmă pe rolele de susținere r și deci, având de înfruntat frecarea de rostogolire, iar nu cea de alunecare (fig. 10).

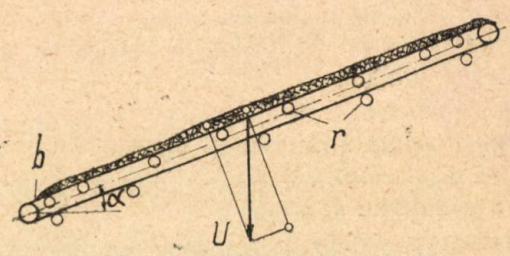

Fig. 10. — Transportul cu bandă.

Să notăm cu:

α — unghiul de înclinare al benzii față de orizontală.
l — lungimea instalației de transport cu bandă.
q — greutatea benzii pe unitatea de lungime.
q_1 — greutatea unei role de susținere.
U — greutatea utilului aflat pe bandă.
f — coeficientul de frecare total dintre ramura

încărcată a benzii şi rolele sale de susţinere.
μ — coeficientul de frecare dintre role şi axele lor.
f_1 — coeficientul de frecare total din ramura pasivă a benzii şi rolele sale de susţinere.
n,m — numărul rolelor de susţinere a ramurei benzii încărcate, respectiv pasive.

La transportul cu bandă cantitatea de energie ce se cheltueşte cu transportul în unitatea de timp, se compune din :

1. Energia necesară învingerii frecării dintre ramura activă a benzii încărcate cu util şi rolele de susţinere.

$$E_1 = \left[(U + lq)(f \cos \alpha \pm \sin \alpha) + nq_1 \mu \right] v \quad [61]$$

2. Energia necesară învingerei frecărilor dinte ramura pasivă a benzii şi rolele sale de susţinere

$$E_2 = \left[lq(f_1 \cos \alpha \mp \sin \alpha) + mq_1 \mu \right] v \quad [62]$$

de unde totalul energiei cheltuite cu transportul în unitatea de timp va fi :

$$L = E_1 + E_2 = \left[(U + lq)(f \cos \alpha \pm \sin \alpha) + \right.$$
$$\left. + lq(f_1 \cos \alpha \mp \sin \alpha) + (n+m) q_1 \mu \right] v \quad [63]$$

din care, pentru $f_1 = f$, $2lq = B$ = greutatea totală a benzii şi $(n+m)\, q_1 = G$ = greutatea totală a moletelor instalaţiunii, se obţine :

$$L = \left[(U + B) f \cos \alpha + G \mu \pm \sin \alpha \right] v \quad [64]$$

în care semnul superior se referă la transportul în sus, iar cel inferior la transportul în jos.

Transportul ce se efectuiază cu bandă în aceiaşi unitate de timp în care s'a cheltuit energia L, dată de relaţia 64 este

$$L_0 = U v$$

şi coeficientul

$$\xi = \frac{L}{L_0} = \frac{\left[(U+B) f \cos \alpha + G \mu \pm \sin \right] v}{U v}$$

de unde

$$\xi = \frac{B}{U} f \cos \alpha + \frac{G}{U} \mu + f \cos \alpha \pm \sin \alpha \quad]66]$$

sau notând cu : $i = B/U$ — raportul de greutate moartă a benzii şi cu $j = G/U$ — raportul de greutate moartă a rolelor întregei instalaţiuni, se obţine

$$\xi = (i+1) f \cos \alpha + j \mu \pm \sin \alpha \quad [67]$$

Pentru transportul cu bandă pe orizontală, când $\alpha = 0^0$, coeficientul ξ are valoarea

$$\xi = (i+1) f + j \mu \quad [68]$$

Calculând coeficientul pentru rapoartele de greutatea moartă $i = j = 0{,}2$ şi $1{,}0$, în poteza că $f = 0{,}08$ şi $\mu = 0{,}04$, am obţinut valorile numerice reprezentate prin diagramele din fig. 11.

Din diagrama $\xi_p \sin \alpha$, (fig. 11) se poate constata că şi la acest sistem transportul între două orizonturi necesită mai multă energie decât dacă s'ar transporta pe verticală prin puţ.

Cu diagrama $2\,\xi_p \sin \alpha$, însă, se poate constata că $\xi_{su} - \xi_{ju} < 2\,\xi_p \sin \alpha$, ceace denotă că la transportul încărcat uniform pe traseu, cheltuiala de energie pentru sensul în sus este mai redusă decât dacă s'ar transporta în jos şi apoi prin puţ.

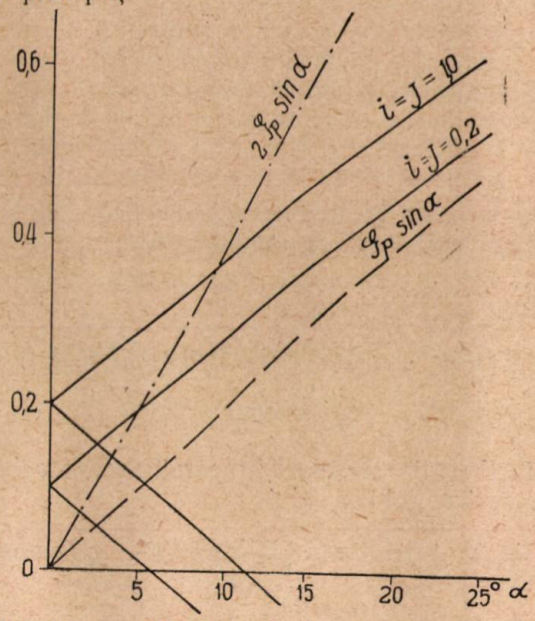

Fig. 11. — Valorile coef. ξ în cazul transportului cu bandă.

Acest avantaj creşte odată cu înclinarea α, dat fiindcă coeficientul ξ_j ia valori negative şi această energie disponibilă n'o putem recupera. Dar spre regretul nostru, înclinări $\alpha > 15^0 — 20^0$ nu pot fi practicate, deoarece materialul alunecă pe bandă înapoi.

TRANSPORTUL CU VAGONETE

Cel mai general caz al transportului cu vagonetele survine atunci când transportul se face

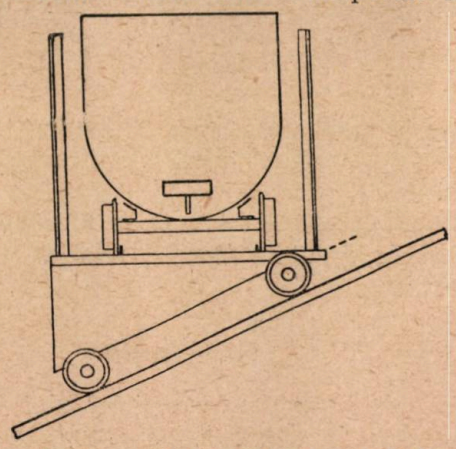

Fig. 12. — Transportul cu vagonetele

pe plan înclinat cu unghiul α, faţă de orizontală, iar vagonetul ar fi aşezat pe un ascensor (fig. 12).

Transportul pe orizontală sau pe planuri înclinate de unghiul α mic, când vagonetele rulează direct pe liniile de transport, se deosebesc de cazul general doar printr'un coeficient de greutate moartă mai mic, eventual şi prin alţi coeficienţi de frecare.

Să notăm cu :

α — unghiul de înclinare al planului de transport faţă de orizont.
u — greutatea utilului încărcat în vagonet.
w — greutatea moartă a vagonetului.
A — greutatea moartă a ascensorului.
l — lungimea planului înclinat.
q — greutatea cablului pe unitatea de lungime.
f — coeficientul de frecare al ascensorului.
μ — coeficientul de frecare al cablului de role.

In această ipoteză energia cheltuită cu transportul la o cursă se compune din :

1. Energia necesară tragerii ascensorului încărcat cu vagonetul plin

$$E_1 = (u+w+A)(f\cos\alpha \pm \sin\alpha)\,l + lq\,(\mu\cos\alpha \pm \sin\alpha)\frac{l}{2} \qquad [69]$$

2. Energia necesară tragerei ascensorului cu vagonetul gol

$$E_2 = (w+A)(f\cos\alpha \mp \sin\alpha)\,l + lq\,(\mu\cos\alpha \mp \sin\alpha)\frac{l}{2} \qquad [70]$$

sau energia totală cheltuită la o cursă

$$L = E_1 + E_2 = \left[(u+2w+2A)f + lq\mu\right] l\cos\alpha \pm u\,l\sin\alpha \qquad [71]$$

Transportul efectuat în aceiaşi cursă fiind :

$$L_0 = u\,l \qquad [72]$$

obţinem că coeficientul

$$\xi = \frac{L}{L_0} = \left[\frac{u+2w+2A}{u} f + \frac{lq}{u}\mu\right]\cos\alpha \pm \sin\alpha \qquad [73]$$

în care semnul superior se ia pentru transportul în sus şi semnul inferior pentru transportul în jos.

Notând cu $i = 2(w+A)/u$ şi cu $\theta = lq/u$ — coeficienţii de greutate moartă, relaţia [73] ia forma :

$$\xi = \left[(i+1)f + \theta\mu\right]\cos\alpha \pm \sin\alpha \qquad [74]$$

Prin calcularea valorii coeficientului ξ pentru cazul cel mai desavantajos când am avea $i = 2{,}5$; $\theta = 0{,}8$; $f = 0{,}01$ şi $\mu = 0{,}1$ se obţine diagrama *I* (fig. 13) iar pentru cazul acestor factori ameliorati : $i = 1{,}5$ $\theta = 5{,}5$; $f = 0{,}01$ şi $\mu = 0{,}05$ (diagrama *II*).

Aceasta din urmă fiind intersectată de diagrama $\xi = \xi_p \sin\alpha$ pentru înclinarea $\alpha \leqslant 23^0$, reese că pentru înclinări $\alpha > 23^0$ este satisfăcută relaţia (40) şi deci transportul între două orizonturi devine mai avantajos pe planul înclinat decât prin puţul vertical.

Cum în general mărimea factorilor de care depinde ξ este superioară celor ameliorati, se poate afirma că şi cu acest sistem de transport relaţia (40) nu poate fi îndeplinită pentru unghiuri de înclinare α curente, şi că, deci, tot transportul prin puţ vertical necesită energie mai redusă. Aceasta în afara celorlalte desavantaje ale transportului pe plan înclinat ca : lungime mai mare de traseu şi deci cheltuială mai mare de investiţie şi întreţinere, uzură mai rapidă a cablului, etc.

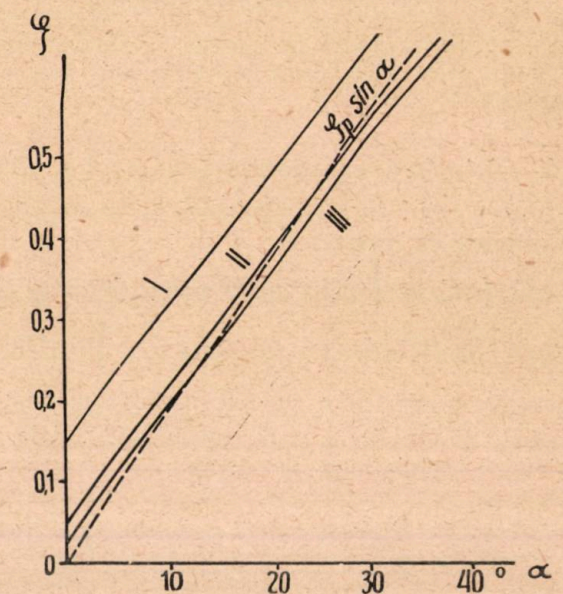

Fig. 13. — Valorile coef. ξ în cazul transportului cu vagonetul.

Pentru înclinări α mici sau $\alpha = 0^0$, când vagonetele rulează direct pe şine, iar cablul reazimă pe vagonete, cum e cazul transportului cu cablul fără fine pe deasupra vagonetelor, coeficientul ξ are alte valori.

Intr'adevăr, în acest caz avem : $A = 0$, $\mu = f$ şi coeficientul de greutate moartă $i = (2w+lq)/u$, rezultând din relaţia (73) că

$$\xi = (i+1)\,f\cos\alpha \pm \sin\alpha \qquad [75]$$

sau pentru transportul pe orizontală, când $\alpha = 0^0$:

$$\xi = (i+1)\,f \qquad [76]$$

Cum în practica transportului minier $i \leqslant 1{,}2$ şi $f = 0{,}01$, coeficientul ξ ia valorile date de diagrama III.

Intersecţia acestei diagrame cu diagrama $\xi_p \sin\alpha$ se face pentru înclinarea $\alpha \leqslant 11^0$, valoare limită până la care transportul între orizonturi pe plan înclinat, necesită cheltuială de energie mai mare decât dacă ar fi efectuat prin puţul vertical.

CONCLUZII

Din studiul de mai sus al celor patru sisteme de transport, se desprind următoarele concluziuni:

1. Cheltuiala de energie necesară transportului în sus pe planul înclinat dintre două orizonturi, este mai mare la sistemele analizate decât la extracția prin puț vertical. O excepție dela această regulă o prezintă transportul cu vagonete, dar și acesta numai pentru înclinări ce întrec o anumită limită și cu economie de energie minimală.

2. Cheltuiala de energie, necesară transportului cu încărcare uniformă pe traseu, este mai redusă în cazul când transportul se face urcând pe planul înclinat, decât dacă ar fi efectuat în jos și apoi ridicat prin puț. Excepție dela această regulă face numai transportul cu scocuri.

3. Din punct de vedere al economiei de energie la transporturile cu scocuri, acestea trebuie utilizate numai pentru transporturi în jos pe planuri înclinate.

4. Luând coeficienți ξ minimali ai celor patru sisteme de transport pentru unghiurile

$$\alpha = 0^0 \text{ și } \alpha = 10^0,$$

mai multă energie decât sistemul cu bandă, consumă numai jumătate din energia necesară transportului cu scocuri.

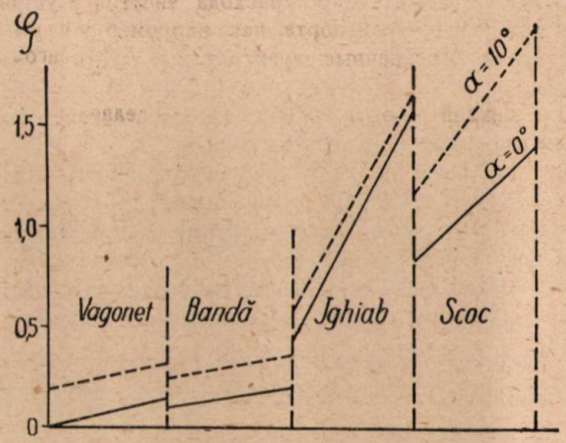

Fig. 14. — Diagrama zonală în funcție de consumul de energie.

7. Utilizând coeficienții ξ în calculul de proiectare a transporturilor miniere, se poate stabili cu destulă precizie rentabilitatea și necesitatea realizării unor construcții miniere suplimentare

TABLOUL 1

Ordinea de preferință a sistemului de transport

Felul transportului	$\alpha = 0^0$		$\alpha = 10^0$	
	ξ mediu	în %	ξ mediu	în %
Transport cu vagonete ...	0,08	100	0,25	100
Transport cu bandă.....	0,15	187	0,3	120
Transport cu jghiaburi....	1,00	1250	1,12	448
Transport cu scocuri.....	1,31	1637	1,56	624

și presupunând o variație liniară între aceste limite ale lui ξ, se obține diagrama zonală din figura 14, care ne arată că din punct de vedere al consumului de energie, ordinea de preferință a acestor sisteme de transport este cea din tabloul No. 1.

5. Deoarece mărimea coeficienților ξ determinată pe cale analitică ca mai sus, este numai aproximativă, ar fi necesar ca acești coeficienți să fie verificați și precizați pe cale de încercări experimentale.

6. Printr'o utilizare rațională a jghiabului cu racleți, adică pentru coeficienți de greutate moartă minimali, acest sistem de transport apare destul de practic. Deși necesită de două ori ca de exemplu: adânciri de puțuri, galerii de transport, etc.

8. Având în vedere economia de energie ce se poate realiza prin transportul cu bandă, față de transporturile cu jghiaburi și scocuri, în special la transporturile orizontale sau puțin înclinate, ar fi necesar să se întreprindă o campanie de înlocuire a acestora din urmă.

Paralel cu întrebuințarea transportului cu bandă, actual pe scară din ce în ce mai mare, el trebue supus unui studiu și încercărilor experimentale de perfecționare, pentru a-l adapta cât mai bine condițiunilor de lucru impuse de împrejurările locale ale minei.

Резюме

Расход энергии у перевозочных рудничных установок

Автор обсуждает вопрос расхода энергии у установок подземного транспорта, как например жолоба со скребками, бесконечные транспортные ленты и вагонетки.

Для каждой из этих систем автор определяет формулы для расчета расхода энергии.

В заключение указывается необходимость отдать предпочтение ленточной транспортной системе, как наиболее экономной с точки зрения расхода энергии. Рекомендуется усовершенствование и экспериментирование этой системы с целью наиболее целесообразного применения ея в местных шахтных условиях.

Résumé

La consommation d'énergie dans les installations de transport minier.

On traite le problème de la consommation d'énergie aux installations de transport minier souterrain par couloir à raclettes, par bande sans fin et par vagonnets de mine.

On établit les formules permettant le calcul des consommations d'énergie, pour chaqun de ces procédés de transport.

En conclusion, du point de vue de l'économie d'énergie, on préfère le transport souterrain à bande, surtout pour les voies horizontales ou peu inclinées, et son expérimentation, pour l'adapter aux conditions de travail, imposées par les circonstances locales de la mine.

622.33 : 622,411.3347

DEGAJĂRI DE METAN IN MINELE DE CĂRBUNI DIN U. R. S. S. ŞI COMBATEREA LOR *)

Problema degajărilor de metan la minele de cărbuni din basinul *Donețului,* a fost studiată cu multă atenţiune de un colectiv de tehnicieni sub conducerea academicianului *A. A. Scocinski.* Cercetări făcute în decurs de mai mulţi ani, au arătat că la mari adâncimi pot surveni degajări foarte importante de metan. Debitul poate atinge 80—100 mc în minele cu adâncimea de 100 m şi până la 200 cm la 1500 m adâncime pentru fiecare tonă de cărbuni extrasă în 24 ore.

Studiind problema degajărilor de metan din stratele de cărbuni, inginerul *V. V. Vladimirski* arată că există trei forme sub care metanul poate fi legat cu cărbunele:

a) metan liber, conţinut în porii cărbunelui;

b) metan adsorbit, al cărui molecule sunt aderente intim de pereţii porilor cărbunelui;

c) metan absorbit, având moleculele amestecate cu acelea ale cărbunilor.

Aceste trei faze se găsesc în orice moment în echilibru.

Raportul dintre cantităţile de metan ale acestor faze depinde de mai mulţi factori, în special de temperatură şi de presiunea sub care se găseşte faza de metan liber.

In urma cercetărilor făcute, s'a conchis că la o presiune până la 150 kg/cm² metanul se află în cărbune în starea ultimilor două faze. Dacă presiunea scade, metanul trece în stare liberă şi se degajează. Se cunosc numeroase cazuri în care scăderea presiunii rocelor asupra stratului de cărbune a dus la degajări de metan.

Soluţia obişnuită pentru combaterea degajărilor de metan este diluarea gazului cu ajutorul aerului introdus din exterior prin o ventilaţie puternică. Această soluţie este însă prea puţin eficace, faţă de degajările cu debit mare în minele din basinul *Donețului.* Tehnicienii sovietici au studiat această problemă şi au imaginat o serie de metode pentru micşorarea debitului unor asemenea degajări.

Metoda care pare a fi eficace, este degazarea prealabilă a stratelor de cărbuni, degazare ce se poate realiza cu ajutorul unor sonde speciale. Totuşi, această metodă este în funcţiune de permeabilitatea stratelor pentru gaze. In condiţiuni naturale de zăcământ, permeabilitatea este redusă, astfel că zona de drenaj a gazelor, creată în jurul sondei, are o rază redusă. Numeroase cercetări în fronturile de abataj şi în lucrările de pregătire, au arătat că limita influenţei de drenare a gazelor se află la o distanţă de 20—30 m de suprafaţa descoperită a stratului, prin fisurile ce se nasc în cărbuni, la deschiderea şi spargerea cărbunelui. Zona de drenaj a gazului, creată cu ajutorul unei sonde forate, este şi mai redusă. Degazarea cărbunelui se face numai în imediata apropiere a găurii sondei. Pentru degazarea mai intensivă a unui strat de cărbune, ar trebui săpate sonde la distanţe minimale de 15—20 m.

Un calcul aproximativ, făcut de tehnicienii cari au studiat această problemă, arată că, în ipoteza că distanţa dintre sonde de degazare este de 20 m şi că raza zonei de drenaj având drept centru baza sondei, este de 10 m.,—astfel că zonele de influenţă a două sonde vecine nu se suprapun, — se obţine un debit mediu de cca 15 m³ pentru fiecare tonă de cărbune. Cu o reţea de sonde atât de dese, săpate prin stratul de cărbune, conţinutul în metan scade până la 40%, însă procesul de degazare va dura timp

*) Prelucrare după articolul ing. *D. G. Lidin* din revista „Ugoli" Nr. 7/1949.

mai îndelungat, până la mai multe zeci de luni.

Pentru basinul Donețului, unde permeabilitatea stratelor de cărbuni şi a rocelor adjacente este redusă şi grosimea lor mică, studiile făcute au conchis că o rețea de sonde chiar deasă, deci un volum mare de lucrări de foraj, nu ar degaza sensibil stratul de cărbune.

Inginerul *V. V. Hodot* a propus o soluție, care constă în descărcarea stratului de cărbuni de presiunea litostatică. Prin realizarea acestei descărcări se produce o lărgire a porilor cărbunelui, mărindu-i permeabilitatea, ceea ce va permite metanului să treacă din starea de adsorbție uşor din porii în care este închis. Descărcarea presiunii litostatice se face prin escavare în apropierea stratului de cărbune, ce urmează a fi degazat. Escavarea se face în stratul imediat vecin, situat deasupra, sau sub stratul de cărbune în exploatare.

Inginerul *G. D. Lidin* a propus, pe lângă reducerea presiunii litostatice asupra stratului de cărbune, o fisurare a stratului cu ajutorul unor lucrări executate dedesubtul lui. Fisurile create, — macrofisuri şi microfisuri —, au ca urmare o creştere a permeabilității cărbunelui deci şi o mărire a capacității de degazare a stratului prin sonde.

O altă constatare pe care o face inginerul *G. D. Lidin,* în cazul exploatării unei serii de strate situate la mică distanță între ele, este că în acest caz, cca 30—40% din debitul de metan al minei, provine din stratele vecine cu cel exploatat. Dintr'un strat vecin se infiltrează în stratul ce se află în exploatare, mai mult metan decât cel conținut în acesta din urmă.

Exploatarea unui strat de cărbune face ca presiunea litostatică asupra formațiunilor de roce situate de dedesubt să scadă cu o cantitate egală sau cu o parte din greutatea rocelor situate deasupra stratului exploatat. Această scădere are ca urmare desorbția metanului conținut în el. Faza liberă se desvoltă mult, astfel că gazul se infiltrează prin interstiții până în lucrările stratului superior, isbucnind uneori violent.

Procesul de desorbție al metanului este în funcțiune de grosimea stratului şi de distanța dintre acest strat şi cel în exploatare.

Exploatarea unei serii de strate de cărbune prin rambleierea golurilor rezultate, scade presiunea litostatică şi exercită o influență pozitivă asupra degajărilor de metan.

O altă soluție pentru activarea capacității de degazare a unui strat de cărbune, preconizată de unii tehnicieni, este torpilarea sondelor săpate. Metoda nu este destul de cunoscută; ea este, însă în evidență la Institutele de resort ale Ministerului Industriei Carbonifere, pentru cercetare şi experimentare.

Inginerul *A. I. Dineev,* a efectuat o serie de experiențe în basinul Cuznet şie a găsit că o sondă de 250 m. săpată pe înclinarea unui strat gros a avut un debit de cca 700 m³—1000 m³ gaze libere degajate. Debitul de gaze ar fi crescut de câteva ori, dacă stratul ar fi fost străpuns pe dedesubt prin lucrări miniere. Folosind, în cazul minelor adânci, forajul de drenaj în combinare cu exploatarea stratelor de dedesubt, se poate realiza o reducere prealabilă a conținutului în gaze din stratele de cărbuni în exploatare, dela 45—50 m³/tonă la 10 m³/tonă, rezultând o reducere a cantității de metan din golurile subterane dela 50—60 m³ la 6 m³ pe tona de producție zilnică.

Degazarea prealabilă a stratului de cărbune prezintă numeroase avantaje. Pericolul datorit diferitelor fenomene de degajare a metanului, — erupții, degajări spontane în cazul surpărilor de strate, etc., — este redus ca intensitate, dacă s'a efectuat o degazare prealabilă. In mecanizarea proceselor de extracție se produce o intensificare a degajării de metan în timpul funcționării haveuzelor, combainelor, etc., din cauză că se taie făgaşe pe adâncimi mari şi din cauza fărămițării mai accentuate a cărbunelui. Din acest punct de vedere, folosirea maşinilor haveuze cu braț lung şi a combainelor întâmpină dificultăți la exploatarea stratelor de cărbune, bogate în metan. Dificultățile sunt mai mici, în cazul folosirii plugurilor de cărbune, care taie brazde de mică adâncime din suprafața frontului. O degazare prealabilă a stratelor va reduce aceste dificultăți şi va permite o aerisire eficace a spațului din abataj.

Sondele de drenaj, cu diametru de 100—200 mm, pot fi săpate din galeriile direcționale de transport ale orizonturilor în exploatare. Ele se plasează la 20—25 m distanță în cazul stratelor ce nu pot fi străpunse pe dedesubt şi la 30—40m, în cazul celorlalte strate. Gura sondei se tubează şi se cimentează. Manometre, aparate de măsurat debitul de gaze, ventile, dispozitive de luat probe, sunt anexate la gura sondei, gură ce este racordată la o conductă comună prelungită până la un exhaustor ce crează o depresiune în întregul sistem.

Pentru o degazare mai efectivă a stratelor de cărbuni, exploatarea lor trebue să se facă dela stratul cel mai adânc către cel superior. In cazul când distanța dintre stratele de cărbuni este mare, ing. *M. I. Rapaport* a propus o rețea de sonde apropiate până la 10 m, în zona de cărbune sub presiune din imediata apropiere a frontului. Prin această dispoziție se creiază o canalizare a metanului către sonde.

Sondele pot fi folosite la început pentru aeraj la săparea direcționalelor de transport. După ce şi-au îndeplinit această misiune, se închid ermetic şi se racordează la conducta comună de gaze ce duce la exhaustor.

Резюме

Возможности уменьшения выделения метана в угольных шахтах

Сокращенное изложение статьи инженера Лидина, опубликованной в журнале „Уголь", за 1949 г.

Вопросы рассматриваемые в вышеуказанной статье представляют значительный интерес для румынских горных инженеров, работающих в угольных бассейнах Валя Жиулуй и Анина — Доман — Секул, где борьба с метаном является одной из актуальных задач.

Résumé

Possibilités d'attenuer le débit de dégagement du méthane dans les mines de charbon.

Dans les mines de charbon du bassin de Donetz, à fortes dégagements de méthane, la dilution de ce gaz à l'aide de l'air introduit dans les mines par un aérage actif, représente une méthode peu efficace pour combattre ces dégagements.

Par conséquence, on y appliqué une méthode de degazéification préalable des couches de charbon, à l'aide de trous de sonde forées à distances minimes de 15—20 m.

Une autre méthode consiste dans le déchargement de la pression lithostatique, par l'excavation au voisinage immédiat — c'est à dire en dessous et au dessus — des couches de charbon en exploitation.

L'ingénieur Lidine a proposé le perfectionnement de cette dernière méthode, par la fissuration des couches de charbon à l'aide de certains travaux, éxécutés en dessous.

Enfin, une autre méthode, moins connue, est le torpillage des couches de charbon, qui est en cours d'expérimentation.

N O T E

SILICOZA ŞI MIJLOACELE PROFILACTICE PENTRU COMBATEREA EI

Silicoza este o maladie pulmonară cronică destul de gravă — făcând parte din categoria pneumoconiozelor — cauzată de pătrunderea în plămâni a prafului de roce bogat în bioxid de siliciu cristalizat, în forma liberă (Si 0^2), cu producerea de serioase leziuni ale acestui organ. De această maladie sunt atinşi muncitorii cari lucrează în industria extractivă şi de prelucrare a cuarţului, în exploatările de granit, de nisipuri cuarţoase, minerii din exploatările de minerale şi minereuri care conţin cuarţ, ş. a. Statisticile întocmite în diferite ţări au arătat că simptomele îmbolnăvirii de silicoză încep să se manifeste după 5—10 ani de lucru continuu într'un mediu cu atmosfera încărcată cu praf de $Si0^2$, iar în anumite cazuri într'un timp mai scurt. Silicoza se manifestă printr'o uşoară dispnee (dificultate de respiraţie) şi un început de tuse, în special dimineaţa, însoţite de o eliminare neînsemnată de spută. Urmează apoi turburări cardiace serioase, o slăbiciune generală şi diferite complicaţii pulmonare (emfizem, bronşiectazii, pneumotorax spontan şi tuberculoză). Ultima fază a maladiei, caracterizată printr'o evoluţie acută, duce după 2—3 ani la moartea bolnavului.

Ştiinţa medicală dispune astăzi de mijloace chimice şi roetgenografice suficient de înaintate, pentru punerea cu precizie a diagnosticului acestei maladii.

Asupra cauzelor care produc silicoza, rezultă din cercetările întreprinse până în prezent mai multe ipoteze. Una dintre acestea presupune că leziunile mucoasei pulmonare ar fi de natură mecanică, provocate de rănirea acesteia de către particulele de formă aciculară foarte frecvente la praful de roce cu conţinut de $Si0^2$. O altă ipoteză — care are numeroşi susţinători — se bazează pe presupunerea că bioxidul de siliciu s'ar dizolva în lichidul secretat de mucoasa plămânului, compusul rezultat având o acţiune chimică agresivă asupra acesteia, provocând leziuni în care se poate fixa şi desvolta apoi baccilul tuberculozei (Koch).

Pe baza acestei presupuneri s'a conceput şi un procedeu profilactic care să anihileze acţiunea chimică a bioxidului de siliciu, cunoscut sub numele de *„aluminiumterapie*, despre care vom da unele indicaţii în cele ce urmează.

In fine o altă ipoteză, bazată pe unele observaţii făcute la diferite mine, este aceea care admite că nu felul şi natura pulberii, ci cantitatea de praf care se depune pe mucoasa plămânului ar fi adevărata cauză a îmbolnăvirii de silicoză.

Deasemenea s'a mai constatat că şi unii silicaţi pot cauza o pneumoconioză mai puţin gravă ca silicoza şi care a primit denumirea de *silicatoză*.

Observaţiile chimice făcute în această privinţă au arătat că praful de rocă alterată este mai puţin periculos ca cel proaspăt şi că în această privinţă ar juca un rol important sarcina electrică a particulelor respetive de praf.

După cercetătorii sovietici, mecanismul de desvoltare a silicozei ar fi următorul: particulele de praf de silice, pătrunzând în plămâni, cauzează la început o alveolită coniotică, sub forma unui proces reactiv, urmat de formarea de noduli fibroşi primari şi apoi de noduli lobulari, precum şi de cavităţi asemănătoare cavernelor pulmonare de natură tuberculoasă. Acest proces destructiv al ţesutului pulmonar s'ar datori — după aceiaşi cercetări — unei puternice acţiuni fizico-chimice a prafului de silice asupra ţesutului conjunctiv.

Cunoscându-se — din cele arătate mai sus — care sunt cauzele şi mecanismul producerii silicozei, se pune acum problema examinării mijloacelor de prevenire şi combatere a acestei maladii.

Dintre mijloacele profilactice practicate astăzi pentru combaterea siliczei, menţionăm pe următoarele, fără a intra în detalii asupra lor, deoarece sunt cunoscute şi aplicabile în general ori cărui fel de praf de roce sau de substanţe minerale utile:

— Perforarea găurilor de mină cu procedee umede (introducerea de apă în găuri sau injecţie de apă prin sfredelul ciocanelor perforatoare) ;

— Umezirea spaţiului şi a frontului de lucru cu pulverizatoare cu apă sau cu substanţe aglomerante ;

— Diferite aparate de captare mecanică a prafului din găurile de mină ;

— Masca filtrantă individuală ;

— Tampoane umede puse pe nas şi gură ;

— Aeraj bun al fronturilor de lucru.

Scopul aplicării acestor mijloace profilactice este de a împiedica producerea prafului de silice sau pătrunderea acestuia în interiorul plămânilor, iar în anumite cazuri, de a reduce cantitatea de praf din atmosfera mediului în care se lucrează (în subteran sau la suprafaţă), sub limita de nocivitate stabilită de organele medicale. De o deosebită importanţă în această privinţă este cunoaşterea concentraţiei de praf din atmosferă, mai ales atunci când din diferite motive muncitorii sunt nevoiţi a lucra într'o astfel de atmosferă încărcată cu praf bogat în silice. Tehnica a pus la punct recent două procedee de laborator care permit determinarea cu o suficientă aproximaţie a cantităţilor de praf de rocă din atmosferă şi anume: *metoda de precipitare a prafului pe o hârtie de filtru* şi *metoda de precipitare electrică a prafului printr'un fir incandescent*. Pentru analize rapide, chiar în mină, se poate folosi şi metoda colorimetrică. Această metodă constă din comparaţia colorii pe care o are pata de praf de pe hârtia, de filtru, cu anumite colori etalon, ale căror nuanţe au şi indicaţii asupra numărului de particule de praf ce se află pe unitatea de suprafaţă.

Prin atacul cu acizi sau cu alte soluţii chimice, a prafului depus pe hârtia de filtru resp. pe placa de sticlă a aparatelor folosite de metodele sus menţionate, se poate stabili deasemenea şi procentul de părţi solubile resp. insolubile în acele soluţii, ceea ce interesează în mod deosebit organele medicale la punerea diagnosticului cât mai exact al pneumoconiozelor şi al silicozei în special.

* * *

Prin metodele sus arătate se determină concentraţia de praf din atmosfera şantierelor de lucru, rezultatele obţinute urmând a fi comparate apoi cu limitele de nocivitate stabilite de organele medicale, limite ce nu trebue să fie depăşite.

In cazul când măsurile de prevenire a producerii prafului de rocă şi de pătrundere a lui în aparatul respirator, arătate mai sus, nu sunt sau nu pot fi aplicate, atunci îmbolnăvirea de pneumoconioză resp. silicoză a muncitorilor, este inevitabilă.

In asemenea situaţii, interventia medicului, chiar dela începutul maladiei, devine foarte necesară.

Vom descrie în cele ce urmează un nou procedeu profilactic recent pus la punct şi recomandat de către unii medici specialişti în materie, pentru prevenirea şi combaterea silicozei şi care vine să completeze măsurile pe care le-am menţionat.

Acest procedeu, care poartă denumirea de *aluminiumterapie* se bazează pe o observaţie de laborator, făcută în anul 1936, că o cantitate mică de pulbere metalică de aluminiu împiedică aproape complet dizolvarea cuartului sau a mineralelor conţinând SiO_2 liber, în apă sau în soluţii artificiale asemănătoare lichidului secretat de mucoasa pulmonară. Experimentat la început pe animale şi apoi pe oameni (peste 15.000 persoane), noul tratament a dat rezultate destul de bune.

Experienţe în stil mare, făcute la început cu praf de aluminiu metalic şi apoi cu praf de hidrat de aluminiu, au dat următoarele rezultate :

— Silicoza este împiedicată să fie contractată de persoanele care au inhalat în prealabil praf de aluminiu sau hidrat de alumiminiu;

— Progresele unei silicoze deja contractate sunt oprite ;

— Părţile din plămâni, care prezentau leziuni din cauza silicozei, au fost vindecate, recăpătându-şi starea normală iniţială ;

— In cazurile necomplicate, de ex. atunci când nu s'a declarat tuberculoza, tratamentul cu pulbere de aluminiu nu este periculos ;

— In cazuri complicate sau atunci când cantitatea de praf de aluminiu inhalată este prea mare pentru tratament, aluminiumterapia poate fi vătămătoare.

Recent se întrebuinţează pentru tratament un praf ale cărui particule au un nucleu de aluminiu metalic înglobat într'o masă de hidrat de aluminiu.

Acţiunea prafului de aluminiu resp. de hidrat de aluminiu este explicată de către specialiştii cari s'au ocupat de această problemă, ca fiind de natură chimică, aluminiul fixându-se printr'un proces electrochimic de bioxidul de siliciu dizolvat în lichidul secretat de mucoasa pulmonară. In modul acesta SiO^2 nu mai poate acţiona agresiv asupra ţesutului celular al mucosei pulmonare şi să producă leziuni.

Din punct de vedere practic, praful de aluminiu poate fi inhalat de muncitori în două moduri :

— In camere speciale, mari, în care intră câteva zeci de persoane, pulberea de aluminiu este răspândită în aerul camerii cu injectoare de aer comprimat, în cantitate de 1 g la cca 28 m^3 aer. Inhalaţia durează 10—15 minute, cantitatea de pulbere de aluminiu pătrunsă şi depusă pe mucoasa căilor respiratorii în acest interval de timp fiind suficientă spre a neutraliza praful de siliciu introdus în plămâni de un muncitor într'un schimb de lucru.

— Prin mici aparate inhalatoare, legate de o încăpere cu un volum de cca 16 m^3, deservind în acelaşi timp 20 persoane ; în interiorul camerei se pulverizează praf de aluminiu în concentraţia indicată mai sus ; durata de inhalare este de 10—15 minute.

Pentru ca procentul de praf de aluminiu din camerele de inhalaţie să nu scadă sub limita inferioară (40%, după 1 oră), urmează a se face analize din timp în timp, pentru a determina concentraţia acestuia. Determinările se fac cu procedeul de precipitare a prafului de aluminiu pe hârtie de filtru.

Deşi după relatările din literatura de specialitate, aluminiumterapia a dat bune rezultate preventive în combaterea silicozei, ceea ce a făcut ca noul procedeu să se răspândească din ce în ce, după cum s'a arătat, sunt cercetători cari pe baza unor studii clinice şi experimentale pe animale, au ajuns la constatarea că pulberea de aluminiu metalic, inhalată în anumite cantităţi ar fi vătămătoare pentru plămâni, putând produce leziuni ale mucoasei pulmonare, cu evoluţie a maladiei mult mai rapidă ca aceea a silicozei (câteva luni, fată de câtica ani). Această influenţă nocivă s'ar datori acţiunii aluminiului asupra substanţelor albuminoide din celulele mucoasei pulmonare şi asupra fagocitelor.

Semnalând specialiştilor noştri noul procedeu profilactic de combatere a silicozei, considerăm că este cazul a se întreprinde şi la noi în ţară cercetări medicale serioase şi de lungă durată, în vederea clarificării diferitelor ipoteze şi păreri contradictorii în această privinţă, cunoscând că după experienţele de până acum făcute în URSS şi alte ţări, aluminiumterapia merită toată atenţia.

Ing. M. S.

COMBAIN-UL DE CARBUNE „DONBASS"

Se ştie că în construcţia combainelor, — maşini combinate pentru mecanizarea producţiei de cărbuni — prioritatea aparţine Uniunii Sovietice. O asemenea maşină execută simultan tăierea făgaşului, detaşarea, fărămiţarea şi încărcarea cărbunelui din abataj, pe transportor. Se realizează, astfel, un proces de producţie mecanizat cu caracter continuu.

Există numeroase tipuri de combaine, construite succesiv începând din 1936, tipuri ce corespund în mare parte, prin corstrucţia lor, caracteristicilor stratelor de cărbuni.

In 1948 trustul „*Cistiakovantraţit*" ce aparţine combinatului „*Stalinugoli*", a supus exeperimentării un nou combain carbonifer, ce poartă numele de „*Donbas*". Autorii construcţiei sunt inginerii *Sucaci I. D., Gorşcov M. F.* şi *Horin V. V.* Combain-ul este destinat pentru mecanizarea extracţiei de cărbuni moi sau de tărie mijlocie, din strate cu înclinare mică şi cu o grosime de 0.8—1.6 m. de natura celor ce se întâlnesc foarte des în regiunea Donbas. Combain-ul execută simultan şi încărcarea. Incercările s'au făcut asupra unui strat având o grosime de 1,12 m. si o înclinare de 8°. Cărbunele, — antracit, — poseda slabe inclusiuni de pirită, repartizate uniform pe toată secţiunea stratului.

Incercările au dovedit că organul de lucru al combain-ului asigură perfect tăierea cărbunelui şi fărămiţarea lui în bucăţi transportabile, fără lucrări de împuşcare cu explozivi. Construcţia este astfel făcută încă nu permite astuparea cu praf de cărbune a braţului cu lanţ tăietor.

Cărbunele tăiat şi fărămiţat de organul de lucru al combain-ului este prins de transportor. Incărcarea cărbunelui pe transportor este asigurată în proporţie de 92—94%, fără a necesita răpirea stâlpilor de susţinere. Volumul încărcării manuale de 6—8%, se reduce mai mult la o curăţire de mică importanţă a abatajului, după trecerea combain-ului.

Intrebuintarea acestui tip de combain a mărit producţia cu 30—35%, faţă de extracţia cu maşina de havat si faţă de extracţia prin abataj şi împuşcare. Ea a înlocuit munca fizică grea a muncitorilor minieri prin o muncă tehnică calificată, reducând cu 17—20% numărul muncitorilor ocupaţi cu detasarea şi încărcarea cărbunelui în frontul de abataj. Productivitatea muncii în acest front a sporit cu peste 60%, iar securitatea muncii. în urma suprimării lucrărilor cu explosivi, s'a mărit sensibil. Un alt avantaj rezultă din posibilitatea amenajării unei susţineri permanente, imediat după trecerea combain-ului.

Mecanizarea exploatării prin introducerea combain-ului nu implică o schimbare radicală a tehnologiei normale a extracţiei cărbunelui. Ea necesită numai o pregătire de scurtă durată, muncitorii însuşindu-şi cu uşurinţă cunoştinţele necesare pentru funcţionarea combain-ului.

Superioritatea combain-ului *Donbass*, faţă de alte tipuri, constă şi într'o funcţionare îndelungată, fără defecţiuni, a complexului de organe de transmisie, dând astfel o siguranţă mare pentru menţinerea constantă a capacităţii lui de lucru.

După ce s'a experimentat combain-ul, atât într'un panou de exploatare la un acoperiş rezistent, fără pilieri de siguranţă, cât şi la un acoperiş de rezistenţă mijlocie, cu pilieri de siguranţă, în baza rezultatelor obţinute, s'a trecut la fabricarea unui lot de combain-e în serie. S'a dat dovadă de multă iniţiativă din partea lucrătorilor şi tehnicienilor, care au reuşit să fabrice aceste combain-e, puse la punct şi din un material de calitate superioară. Combain-ele fabricate au fost repartizate parte la minele din *Donbass*, parte la minele din *Cuznetk* fiind repartizate pentru lucru în strate având condiţiuni geologice miniere variate.

Când acoperişul frontului este rezistent, fără a se lăsa pilieri de siguranţă, combain-ul şi transportorul ataşat lui, se aşează în aceeaşi linie, această dispoziţie având condiţiunile cele mai favorabile pentru încărcarea cărbunelui.

Pentru punerea în poziţie de lucru a combain-ului. se amenajează în culcuşul frontului de abataj, o nişă de 3—4 m. lungime. Când combain-ul lucrează în fronturi de abataj lungi, de peste 100 m., el este prevăzut cu 2 transportoare, astfel că la capătul celui de al doilea transportor este necesar a se construi o a doua nişă de 3—4 m.

Din exploatarea cu combainul *Donbass*, s'au tras următoarele concluzii practice:

a) Aplicarea combain-ului pentru exploatarea unor strate cu o grosime de 0,8—1,6 m. cu înclinare mică, precum şi cu înclinare mare, la un front de abataj de 150 m. asigură o încărcare mecanizată de 80—85% din cărbunele extras, în panoul respectiv.

La o mină a trustului „*Snejnianantraţit*", într'un strat de 1.23 m grosime. cu o înclinare de 23°, producţia medie zilnică obţinută cu combain-ul Donbass a fost cu 168% mai mare decât cea realizată cu maşina de havat şi cu abatajul prin exploziv.

b) Intr'un abataj frontal de 150—200 m. combain-ul *Donbass* poate executa un ciclu pe zi, debitând 300—400 t. cărbuni în 24 ore. S'au înregistrat rezultate şi mai satisfăcătoare la unele mine, producţia realizată într'un ciclu de 24 ore ajungând la 547 tone.

c) Combain-ul *Donbass* a lucrat în unele împrejurări, fără a atinge randamentul ei plin, din cauză că transportorul lui nu poate primi. din lipsă de capacitate, întreaga cantitate de cărbune degajat de organul de lucru. Este necesar a se monta două sau chiar trei benzi rulante, ceeace produce incoveniente de exploatare prin transbordarea cărbunelui de pe o bandă pe alta. In locul acestor benzi se montează o bandă puternică cu raclete. cu o capacitate de lucru de 100 t. pe oră, la o lungime de transport de 180—200 m.

d) Combain-ul *Donbass* nu transmite transportorului nici un efort deosebit. ca în cazul unui abataj cu explozivi. In consecinţă construcţia transportorului trebue făcută din material fără secţiuni cu grosimi mari. Deplasarea lui trebue să se facă uşor şi în mod accelerat, fără a fi în prealabil demontat. Mecanizarea procesului de deplasare a transportorului permite ameliorarea organizării muncii în frontul de abataj. In special, în abatajele cu strate având înclinare mare. deplasarea mecanică a tansportorului trebue executată fără a se opri funcţionarea combinei.

e) In cazul cărbunilor cu duritate mare, utilajul electric al combain-ului s'a dovedit insuficient. Ministerul Industriei Electrice a numit o comisiune, cae să proiecteze un utilaj electric special, adaptat particularităţilor speciifice lucrului cu combain-ele *Donbass*.

Tehnicienii sovietici susţin că prin crearea combain-ului Donbas, s'a rezolvat problema mecanizării extracţiei cărbunelui, — tăiere, abataj şi încărcare — în strate cu înclinare mică sau mare, cu grosimi de 0,8—1,6 m.

In studiul publicat în revistele AGIR Mine No. 4/1949, tov. ing. *D. Lubenescu* a arătat că pentru strate având grosimi de 0.65—1.5 m. s'a lucrat în minele din basinul Doneţului cu combain-ul ing. *Serdiuk*, având braţul în formă de L şi un cartus telescopic, actionat hidraulic, montat pe braţ, pentru detaşarea cărbunelui.

Din acelaş studiu mai rezultă că au fost proiectate şi alte modele de combain-e pentru exploatarea stratelor de cărbuni din *Donbass*, de duritate mică şi medie. cu cădere mică şi cu grosimi de 0,7—0.9 m Una din aceste maşini avea ca organ de lucru 2 braţe orizontale şi o bară cu două discuri. iar o altă maşină un braţ în buclă şi o bară cu două discuri.

Maşina *Donbass*, despre car se tratează în această notă, are un organ de lucru mai simplu, alcătuit dintr'un braţ cu un lanţ de tăiere.

(După articolul Ing. *V. Horin* şi alţii din revista *Ugoli*, Nr. 6/1949).

TEHNICA MINIERĂ IN INDUSTRIA CARBONIFERĂ DIN U. R. S. S.

In luna Octombrie 1949 s'a ţinut la Petroşani prima conferinţă pe ţară a inventatorilor, inovatorilor şi inventatorilor din industria carboniferă. In cadrul acestei conferinţe, tov. conf. ing. *Dan Lubenescu* a prezentat un amplu referat cu privire la tehnica minieră de azi în industria carboniferă din URSS.

Referatul a fost însoţit de numeroase proiecţiuni urmate de vii discuţii.

Vom da în cele ce urmează, un scurt rezumat al acestui referat.

In urma Revoluţiei din Octomvrie 1917 şi în cadrul construirii Statului Socialist, bogăţiile subsolului din URSS au fost naţionalizate, iar minele mici cu exploatare neraţională închise. In locul lor au apărut mine în care în ultimii ani s'a introdus mecanizarea complexă, respectiv mecanizarea tuturor proceselor de lucru, dela abataj până la încărcarea cărbunelui în vagoane de cale ferată precum şi conducerea centralizată, automată şi la distanţă a maşinilor şi mecanismelor din mine.

Prin acţiunea desvoltată în primul plan cincinal şi în cele următoare, producţia de cărbune de 9 milioane t din 1923 se ridică la 57 milioane t în 1931, la 109 milioane t în 1935, la 116 milioane t în 1940, pentru a fi fixată la 250 milioane tone în planul anului 1955.

Mijloacele de desvoltare a producţiei de cărbuni în Uniunea Sovietică sunt : a) organizarea, raţionalizarea, perfecţionarea, inovaţii şi forme noi de muncă socialistă ; b) metode de exploatare cu o mare productivitate ; c) mecanizarea proceselor de muncă şi mecanizarea complexă a minelor.

Mişcarea stahanovistă, născută în toamna anului 1934, a contribuit la mărirea productivităţii muncii, paralel cu folosirea la maximum a capacităţii de lucru a maşinilor.

In organizarea muncii, graficul este un factor care fixează în mod raţional desfăşurarea proceselor de lucru în cursul unui ciclu de producţie, timpul de lucru fiind astfel folosit la maximum posibil. Deasemenea, îmbunătăţirile mecanice şi alegerea potrivită a sculelor dau rezultate importante în mărirea productivităţii muncii.

Studierea atentă a condiţiunilor naturale ale zăcămintelor şi inovaţiunile introduse în procesul tehnologic, bazate pe studiul acestor condiţiuni, pot da rezultate bune pentru mărirea productivităţii muncii. Tot atât de utile sunt perfecţionările şi raţionalizările introduse în metodele de exploatare existente, în scopul folosirii la maximum a utilajului, obţinându-se, de asemenea, progrese în mărirea producţiei.

Iniţiativa oamenilor muncii sovietici din domeniul mineretului a creat metode de exploatare, care au fost puse în aplicare şi au dat o imprtantă mărire a producţiei.

Astfel, pentru exploatarea cărbunilor în strate groase cu înclinare mare, *metoda cu scut metalic* datorită profesorului *Cinakal*, dă o înaltă productivitate a muncii, prin faptul că operaţiunile auxiliare neproductive sunt eliminate, lucrările de abataj rezumându-se la operaţiunile de bază, adică la forajul găurilor de mină, împuşcarea lor şi evacuarea cărbunilor de sub scut. Cea mai mare parte a cărbunelui se evacuează fără intervenţia muncitorilor. In anul 1947, în bazinul Cuzineţk, prin această metodă s'a extras cca 30% din producţie, cu ajutorul a 70 scuturi aflate simultan în funcţiune.

In abatajele frontale, în strate de grosime medie şi înclinare mică, s'a introdus *armătura metalică mobilă a lui Juravliov-Pokrovski*, constând din elemente metalice, care elimină munca grea şi costisitoare a armării cu stâlpi şi a mutării lor. Acest tip de armătură este destinat mecanizării totale a susţinerii, dând posibilitatea utilizării în plin şi în mod continuu a combainelor.

Un alt tip de armătură mobilă este *stiva metalică*. Aceasta este compusă din două părţi, cea superioară putând luneca pe cea inferioară. Stiva se scurtează şi descarcă astfel presiunea din acoperiş, fapt ce permite deplasarea stivei spre front.

Mecanizarea proceselor de muncă în industria carboniferă sovietică a atins în ultimii ani procente variind între 90—98%, cu tendinţa de a atinge 100 %. In anul 1948, transportul în abatai era mecanizat în proporţie de 96%, tăierea făgaşului şi detaşarea cărbunelui din masiv —98%, transportul în galerii —98%. Pentru a atinge asemenea rezultate, s'a dat o desvoltare mare fabricării utilajului, al cărui nivel de producţie, a fost depăşit în 1947 cu 50%, faţă de nivelul de dinainte de războiu. Se experimentează, în prezent, numeroase prototipuri de utilaj şi maşini de tip nou, după propunerea inovatorilor sovietici.

Imbunătăţiri importante s'au introdus în procesele tehnologice de fabricaţie, iar pentru experimentarea în condiţiuni de şantier a noilor utilaje şi a noilor metode de exploatare s'au creeat, încă dela 1947, două mine special amenajate acestor experimentări.

O mare importanţă se dă organizării de ansamblu a problemei fabricării de utilaje miniere. Ridicarea calităţii constructive a utilajului, crearea de maşini noi pentru procesele de lucru până în prezent nemecanizate, specializarea uzinelor pe tipuri de utilaj, controlul calităţii şi încercările pe banc ale utilajului, utilizarea de materiale speciale şi aliaje de metale uşoare, etc., sunt o parte din sarcinile cu caracter tehnic şi organizatoric, ce se pun industriei sovietice constructoare de utilaj minier.

Cooperarea între diferite ministere, în scopul de a asigura industriei carbonifere materialele, maşinile şi utilajul necesar, formarea cadrelor de specialişti constructori de utilaj minier, organizarea de Facultăţi speciale de construcţii de utilaj minier la Institute, schimbul de experienţe între uzinele constructoare, precum şi crearea unui centru de coordonare a fabricaţiei de utilaj minier, sunt sarcini tot atât de importante, pentru organizarea de ansamblu a problemei mecanizării.

O problemă s'a pus industriei carbonifere sovietice : existenţa unor operaţiuni nemecanizate sau mecanizate parţial în minele în general bine utilate, operaţiuni care produc strangulări ce anihilează o bună parte din efectul mecanizării. Pentru rezolvarea acestei probleme s'a emis ideea *mecanizării totale sau complexe :* mecanizarea raţională şi coordonată a tuturor operaţiunilor procesului tehnologic de producţie dela abataj până la încărcarea în vagoanele căilor ferate. O serie de proiecte de mecanizare complexă au fost întocmite în anul 1947 şi au fost puse în aplicare în 1948 in mai multe mine importante. Aceste proiecte, bazate pe utilizarea maşinilor şi utilajelor fabricate în serie, prevedeau : raţionalizarea metodelor de exploatare şi a metodelor de dirijare a acoperişului ; mecanizarea tăierei şi încărcării cărbunilor în abataje ; mecanizarea integrală a transportului şi manevrei vagonetelor : automatizarea comenzilor maşinilor şi utilajelor : conducerea centralizată a operaţiunilor subterane de transport şi a întregei activităţi din mină prin organizarea serviciilor de dispatching; mecanizarea integrală a suprafeţei şi a lucrărilor de descărcare şi încărcare la suprafaţă.

Trecând la expunerea asupra maşinilor ce servesc pentru mecanizarea complexă a abatajelor, tov. ing. *Lubenescu* descrie numeroase tipuri de combaine, evoluţia lor şi rezultatele obţinute în practică. Arată tendinţele cele mai recente în constructia acestor maşini, tendinţe din care rezultă că în viitorul apropiat, vor câştiga teren în industria carboniferă sovietică, două tipuri de bază ale maşinilor pentru mecanizarea totală a producţiei de cărbuni din abataje, în strate cu cădere mică şi medie ; a) *plugurile de cărbune*, în strate cu grosimi de 1,5—1,8 m, cu duritate mică şi medie ; b) *combainele cu tăiere în felii subţiri*, în strate cu grosimi până la 3 m.

Se mai studiază şi se experimentează *plugul cu acţiune dinamică*, la care muchia tăietoare este prevăzută cu elemente vibratoare de rezonanţă.

INOVATIUNI ŞI INOVATORI

PRIMA CONFERINŢĂ PE ŢARĂ A INOVATORILOR ŞI RAŢIONALIZATORILOR DIN INDUSTRIA CARBONIFERĂ

Uniunea Sindicatelor Miniere în colaborare cu *Ministerul Minelor şi Petrolului*, a organizat în zilele de 8 şi 9 Ocombrie 1949, prima conferinţă pe ţară a inventatorilor, inovatorilor şi raţionalizatorilor din industria carboniferă. Conferinţa a avut loc la *Petroşani* şi a fost prezidată de tov. *Gh. Vasilichi*, ministrul Minelor şi Petrolului.

Tov. Dir. Ing. *Găină* a prezentat un raport asupra problemelor de bază ale industriei carbonifere.

Tov. conf. Ing. *D. Lubenescu* şi-a desvoltat raportul asupra tehnicei de azi din industria carboniferă sovietică, urmat de proiecţiuni.

Au mai prezentat comunicări şi rapoarte: tov. Ing. *P. Bălăceanu* vice-preşedinte al Comisiunii de Stat a Planificării, tratând despre productivitatea muncii; Tov. Ing. *Iscpescu*, asupra standardizării utilajului minier.

Interesante au fost comunicările unora dintre inovatori, inventatori şi raţionalizatori, asupra lucrărilor lor, din care cităm:

— Ing. *I. Vasiliu* dela *Petrila*, asupra unui întreruptor special pentru decuplarea motorului benzii cu raclete în cazul arderii uneia din siguranţe (în colaborare cu electricianul *Tescău Vasile*).

— Minierii fruntaşi *Ludovic Pop* şi *Alex. Poboreni*, asupra metodelor de lucru întrebuinţate la abatajele frontale;

— Minierul *S. Zippenpfenig*, despre construcţia sa, un scoc blindat ce înlocueşte scocul oscilant, suprimând ridicarea cărbunelui cu lopata, în mare parte;

— Ing. *E. Echizli*, despre scocul oscilant blindat cu un braţ de formă de *L*, ce transportă automat cca 80% din cărbunele provenit din împuşcare;

— Minerul *I. Munteanu* dela *Comăneşti*, despre metodele ce le întrebuinţează în mină.

— Maestrul mecanic *Manea Francisc* din Comănesti, despre un dispozitiv de închidere automată a uşilor din puţuri.

— Maestrul şef mecanic *Polak P.* dela *Lupeni*, despre un nou sertar de distribuţie pentru ciocanele de abataj. (în colaborare cu strungarii *C. Novicky* şi *Gh. Schmidt*), inovaţie ce a permis punerea în funcţiune a 400 ciocane de abataj şi a 100 perforatoare, considerate ca inutilizabile.

— Maestrul mecanic şef *Polak P.*, despre un nou sistem de ungere continuă a ciocanelor de abataj.

Conferinţa a luat iniţiativa înfiinţării unui organ central pentru cercetarea inovaţiilor, invenţiilor şi raţionalizărilor.

In ultima şedinţă din 9 Octombrie 1949, au luat cuvântul, printre alţii, Ing. *D. I. Antonov*, director general al soc. *Sovromcărbune*, *G. Vescan*, consilier la Ministerul Minelor şi Petrolului, *D. Hagiu*, secretarul comitetului judeţean P. M. R. Valea Jiului etc., cari au subliniat rolul important pe care îl joacă ajutorul Uniunii Sovietice în desvoltarea industriei noastre carbonifere.

In cursul desbaterilor s'a propus organizarea unui schimb de experienţe între minerii din Valea Jiului şi minerii din celelalte regiuni ale ţării.

S'a aprobat o rezoluţie care, analizând desbaterile ce au avut loc, a exprimat o serie de măsuri concrete pentru a stimula în viitor pe inventatori, raţionalizatori şi inovatori.

SCOCUL OSCILANT „BLINDAT"

Prin mecanizarea abatajelor-cameră cu scocuri oscilante simple — în cele două aripi ale abatajului, şi banda cu raclete în galeria abatajelor — s'a reuşit evacuarea cărbunelui într'un timp mai redus. Cu ajutorul vagonetului, cum se făcea înainte, o tonă de cărbune se lopăta şi se evacua în 12 minute, iar cu ajutorul scocului simplu şi a benzii cu raclete o tonă de cărbune se lopătează şi se evacuează în timp de 8 minute.

Plasarea scocului oscilant departe de frontul de cărbune necesita un mare efort fizic la lopătare. Studiind mai mult timp acest desavantaj al scocurilor oscilante, minierul *S. Zippenpfenig* a conceput posibilitatea apropierii scocului de frontul de cărbune, înaintea fiecărei împuşcări.

Pentru protezarea scocului contra împuşcării tov. Zippenpfenig a imaginat următoarea construcţie: o ramă pe care oscilează 3 scaune cu bile şi un jgheab de scoc aşezat în interiorul ramei pe scaunele cu bile. Părţile laterale şi unul din capetele jghiabului sunt protejate de o acoperitoare din tablă, care au o latură prinsă de ramă. Prelungirea scocului se face prin împingerea ramei înainte şi prin intercalarea unui scoc scurt, de 1 m sau 2 m.

Scocul astfel construit, a fost întrebuinţat cu succes în abatajele cameră din stratul 3 la Mina *Petrila*. prezentând următoarele avantaje:

1. Evacuarea într'un timp mai redus al cărbunelui, ceea ce a determinat o creştere de randament în abataj cu cca 25%, faţă de randamentele obţinute cu scocuri oscilante obişnuite.

2. Reducerea efortului fizic al muncitorilor la lopătare, scocul fiind aşezat cu unul din capete lângă cărbune. După explodarea găurilor, 14% din cărbunele rezultat se evacuează automat cu ajutorul scocului: 26% prin încărcarea cu sapa de un singur om şi numai restul de 60% se încarcă cu lopata. In acest caz însă încărcarea este mult uşurată, înălţimea de ridicare fiind mică (cca 25 cm).

INOVATORI ŞI INOVAŢII IN U. R. S. S.

In multe regiuni carbonifere din *Uniunea Sovietică* s'a adoptat propunerea minerului *Mihail Patrin*, în urma experienţei făcute la *mina Nr. 20* din bazinul carbonifer *Moscova*. In baza acestei experienţe, extracţia cărbunelui se face numai în două schimburi. Munca din schimbul al treilea este numai pregătitoare: inspectarea şi repararea mecanismelor, curăţirea abatajului de cărbunele rămas, pregătirea materialului lemnos şi consolidarea spaţiilor din care s'a extras cărbunii în timpul celor două schimburi precedente. Prin aplicarea acestei metode se evită inacţiunea muncitorilor în timpul deplasării instalaţiilor de transport şi a efectuării celorlalte lucrări auxiliare. Se dă celor două schimburi posibilitatea unei activităţi continue cu mare randament. In urma deciziei Ministerului Industriei Carbonifere, metoda se aplică într'un mare număr de abataje din basinul Moscovei.

Minerul *Ivan Valigura*. dela mina *Krasnâi Okteabr* din basinul carbonifer *Donbass*, a propus şi a experimentat metoda reducerii numărului treptelor răsturnate. Modificarea propusă a adus o serie de avantaje, mărindu-se considerabil productivitatea muncii în abataje.

Acelaş miner a experimentat metoda extracţiei cărbunilor numai într'un singur schimb de mineri calificaţi; în celelalte două schimburi se fac lucrările secundare de muncitori auxiliari. Minerii calificaţi se ocupă, deci, numai cu extractia cărbunelui. Metoda a dat rezultate bune. în special la exploatarea stratelor de cărbuni cu înclinare mare, unde lucrările pregătitoare şi cele de consolidare sunt importante şi absorb timp mai mult. Producţia de cărbuni a crescut, prin aplicarea acestei metode, cu 43%, iar productivitatea medie a muncii minerilor a sporit cu 56% Minierul *Alexandru Denisenko* dela mina Nr. 10 din *Donbass*, a propus ca în galeriile în curs de exploatare, să fie aşezate de armatorii calificaţi, numai armăturile principale; celelalte armături intermediare, să fie executate de către muncitorii auxiliari, sau de cei mai puţin calificaţi. Aplicarea acestei metode a permis ca aceste lucrări să fie făcute de trei ori mai repede. Ea este cunoscută sub denumirea *„armarea în pas forţat"* şi este răspândită în multe mine din Donbass.

EVACUAREA CĂRBUNELUI DIN ABATAJE-CAMERA:

SCOCUL OSCILANT BLINDAT, IN „L"

de Ing. E. ECHIZLI

Datorită regimului de democrație populară, în industria carboniferă, ca și în celelalte industrii din țara noastră, s'a ajuns la o colaborare din ce în ce mai strânsă între muncitori și tehnicieni în câmpul muncii.

Partidul Muncitoresc Român, precum și Sindicatele au fost factorii activi cari au dus munca de lămurire între cele două elemente, pentru ca printr'o colaborare cât mai strânsă, munca fiecărui să fie cât mai rodnică. Minunatul exemplu al minierilor sovietici pe de altă parte a servit ca imbold și inspirație pentru inițiativa creatoare a oamenilor muncii din R. P. R.

Rezultatul nu a întârziat să vină și astăzi putem vedea, în diferite ramuri ale industriei numeroase raționalizări și inovații, care au ca efect mărirea productivității muncii.

In *Valea Jiului* un început a fost făcut în cursul anului 1948 prin colaborarea dintre regretatul ing. *Boicu Leonida* și tov. minier *Pop Ludovic*. La îndemnul Partidului, ing. Boicu Leonida și-a luat sarcina de a introduce în abatajele cameră dela mina Petrila mecanizarea transportului, iar tov. Pop Ludovic și-au luat sarcina de a organiza o grupă, care să întreacă cu mult randamentele în cărbune din acele abataje.

Totuși, utilizarea scocurilor oscilante în abatajele cameră nu ușura prea mult munca minerilor și nu contribuia mult la mărirea randamentului în abataj. Aceasta datorită faptului că la abatajele mecanizate cu scocuri oscilante obișnuite este necesar, în afară de consum de energie, de utilaj mecanic, care necesită cheltueli, precum și de posturi în plus pentru transportul, montarea și manipularea instalației. In această situație rentabilitatea mecanizării prezintă obiect de discuție, în cazul când mărirea randamentului în abataj adusă de instalație nu este destul de mare.

Datorită faptului că acest fel de mecanizare nu satisfăcea complet cerințele din punct de vedere al productivității și în special din punct de vedere al micșorării efortului fizic al minerilor în abataj, inițiativa creatoare a oamenilor muncii din Valea Jiului s'a îndreptat spre alte soluții.

In luna Martie 1949 tov. *Zippenpfenig S.* a realizat însă o inovație importantă, prin introducerea unui cap de scoc oscilant „blindat", care permite așezarea scocului până la frontul de lucru și împușcarea cărbunelui peste acest scoc, fapt care micșorează în foarte mare măsură munca fizică de încărcări a cărbunelui în abataje.

SCOCUL OSCILANT BLINDAT, IN „L"

Incă din primele zile dela aplicarea în abatajele cameră dela mina Petrila, a scocului oscilant blindat, ne-am dat seama că acest scoc ar putea să elimine aproape în întregime încărcarea cu lopata, operațiune atât de grea pentru mineri, dacă ar fi posibilă așezarea lui paralel cu frontul. Urmând această idee, am imaginat un sistem de acționare în unghiu drept, astfel încât mișcarea oscilantă a scocului direcțional să se transmită întocmai scocului frontal.

Rezolvând această problemă principial, am trecut la proectarea și construirea scocului oscilant blindat în „L", care a fost pus în aplicare la mină Petrila la grupa tineretului, în cursul lunei Septembrie 1949.

Acest scoc constă din două elemente de scocuri „blindate" așezate în unghiu drept, unul la capătul celuilalt, fiind legate între ele printr'un dispozitiv pentru transmiterea mișcării oscilante dela unul la celălalt.

Unul din elemente este în legătură cu scocul oscilant care se așează pe partea laterală a camerei abatajului, lângă peretele de cărbune.

Al doilea element este așezat lângă cărbune, paralel cu frontul de tăiere.

Acționarea scocurilor se face cu un singur motor cu aer comprimat.

In spatele scocului frontal se așează înclinat la cca 45° un perete din scânduri de frasin, cu o înălțime de 1,5 m.

Acest paravan reține cărbunele provenit din explodarea găurilor deasupra scocului frontal. Scândurile de frasin se așează pe 3 buc. lemne de frasin de 8/10 cm., prevăzute la capătul superior cu o brățară, cu care se sprijină de proptelele dela grinda a 3-a dela frontul de cărbune.

Inainte de explodarea găurilor, scocul frontal se acoperă cu 4 buc. plăci de protecție, din tablă de 4 mm grosime, astfel încât cărbunele fărămat de explozie să nu apese pe parte mobilă a scocului.

Acoperirea scocului cu plăci de protecție are dublu scop: evitarea înțepenirii scocului din cauza presiunii mari a cantității de cărbune rezultată din împușcătură și evitarea unui consum de energie inutil, datorită frecării între jghiab și scoc la începutul evacuării.

Pe măsură ce cărbunele se evacuează, se scoate câte o placă de protecție, ceea ce se face cu ușurință prin tragerea ei de un singur muncitor. In timpul evacuării cărbunelui fără încărcare manuală pe scoc, un muncitor supraveghează transportorul, scoate plăcile de protecție și antrenează cu ciocanul blocurile mari de cărbune care nu se rostogolesc singure pe scoc.

Ie felul acesta se evacuează fără încărcare manuală cca 80% din cărbunele provenit din fâșie. O parte din cărbune care rămâne cu un taluz de 45°, între scoc și frontul de cărbune, se evacuează prin tragere pe scoc cu sapa până la nivelul scocului. Cantitatea de cărbune tras cu sape reprezintă cca 10% din total. Restul de 10% din cărbunele dela nivelul scocului în jos până la vatra abatajului, cu o înălțime de cca 35 cm. se evacuează prin încărcarea pe scoc cu lopata.

După evacuarea completă a cărbunelui, scocul oscilant direcțional se prelungește prin intercalarea unui scoc de 1m., după ce scocul blindat în „L" a fost deplasat înainte, până la frontul de cărbune, prin împingerea cu răngi de doi muncitori.

Dispozitivul de transmisie a mișcării dela scocul direcțional la scocul frontal constă dintr'o pârghie în formă de „L" articulată în jurul unui ax, ce trece prin cotul pârghiei. La cele două capete, pârghia cotită are câte o rolă care vine în contact cu peretele unui lăcaș dela fundul jghiabului. Prin intermediul acestei pârghii, mișcarea oscilantă a scocului direcțional se transmite întocmai la scocul frontal, cu condiția ca să nu existe spațiu liber între pereții lăcașului și rola de contact.

Axul pârghiei, ușor demontabil, este susținut de două plăci care fac legătura între cele două elemente ale scocului.

Placa superioară este fixată la scocul frontal, iar placa inferioară la scocul direcțional.

Solidarizarea dintre cele două plăci este făcută cu ajutorul a două buloane, introduse în bucșe prevăzute între cele două plăci și sudate la placa inferioară.

Acest sistem de solidarizare asigură stabilirea perfectă, fără a fi nevoe de nici o fixare suplimentară a scocurilor.

Dispozitivul de solidarizare este în așa fel construit, încât permite așezarea scocului frontal, de ambele părți ale scocului direcțional. Cele două

elemente ale scocului în „L" se pot demonta în piese, cea mai mare piesă fiind jghiabul oscilant, care are cca 35 kg greutate.

Astfel, în caz de presiune mare, la gura abatajului, scocul se poate demonta și transporta ușor.

REZULTATELE OBȚINUTE LA FUNCȚIONAREA SCOCULUI BLINDAT IN „L"

Dela punerea în funcțiune și până în prezent scocul a funcționat fără nici un defect.

La mersul in plin după împușcătură, scocul are un debit de 1 t/min.

In 20 minute se evacuează, prin cădere liberă pe scoc și prin antrenarea lui cu ciocanul, 80% din cărbune. Prin tragere cu sapa se evacuează 10% în cca 10 minute și prin încărcare cu lopata 10% în cca 15 minute; deci în total sunt necesare 45 minute pentru lucrul efectiv de evacuare a cărbunelui cu doi muncitori, dintre care unul timp de 20 minute, când evacuarea se face prin cădere liberă, tae cu ciocanul de abataj cărbunele pentru îndreptarea frontului.

Până în prezent nu avem date mai detailate asupra randamentului ce se poate obține cu acest scoc, deoarece, fiind numai unul singur, a fost montat numai pe o parte a abatajului cameră, în cealaltă cameră fiind un scoc blindat normal. Deasemenea lungimea scocului frontal este mică, numai de 1,90 m. Pe viitor lungimea trebue să fie de 2,70 m. Lățimea deasemenea va trebui mărită dela 22 la 26 cm.

AVANTAJELE SCOCULUI IN „L"

1. Reducerea efortului fizic dela încărcarea cărbunelui cu cca 85% față de încărcarea cu lopata și transport cu vagonetul.

La încărcarea cu lopata și transport cu vagonetul erau necesare 12 min/t, cu doi muncitori; deci pentru 20 t, erau necesare 12 min x 20 t x 2 muncit. = 480 min. — muncitori.

La transportul cu scocul „L" este necesar:
45 min x 1 muncitor + 25 min x 1 muncitor = 70 min.—muncitori sau $\frac{70}{480}$ x 100 = 15% din efortul necesar în primul caz; deci reducerea efortului fizic la încărcare este de 85%.

Considerând că efortul fizic necesar pentru evacuarea cărbunelui este 30% din efortul fizic total în abataj, avem o reducere a efortului fizic de 85% x 0,3 = 25,5% din efortul total depus în abataj, datorit mecanizării cu acest sistem.

Cu o echipă bună și printr'o organizare bună a lucrului, cu acest sistem de transport se va putea realiza două cicluri pe schimb în loc de unul.

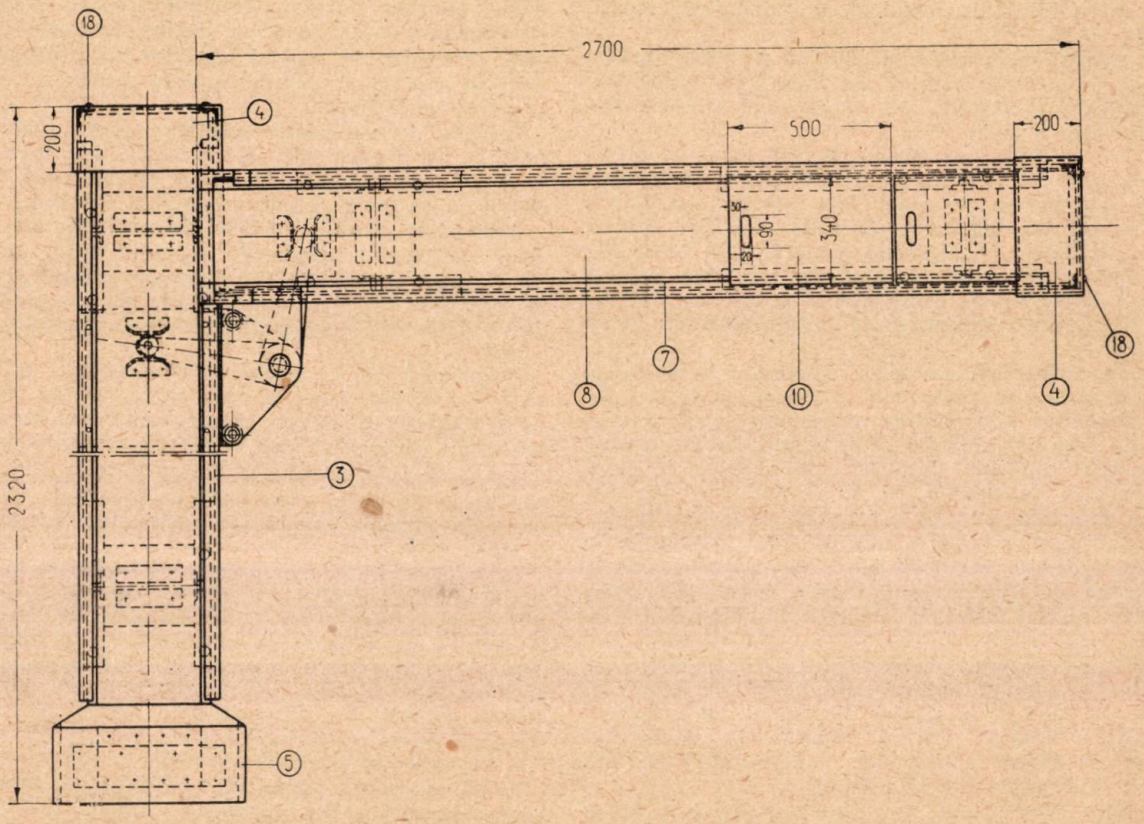

Fig. 1. — Scocul oscilant blindat în „L". 3—7 apărătoare; 4 capace; 5—8 scocuri mobile; 10 capace mobile; 18 șuruburi de fixare.

2. Mărirea randamentului, care va proveni nu numai din economia de timp la evacuarea cărbunelui, ci și prin posibilitatea de a face o bună organizare a lucrului.

3. Economia de aer comprimat pentru acționarea motorului față de transportul cu scocuri obișnuite.

Cu scocurile obișnuite, la încărcarea cărbunelui pe scoc cu lopata, era necesar pentru 20 t: 8 min/t x 20 t = 160 min, pe când cu scocul oscilant în „L", evacuarea cărbunelui se face în 45 min. Deci timpul de funcționare a motorului cu aer comprimat se va reduce dela 100 min. la 45 min., adică cu 72%.

Considerând însă că în primul caz motorul nu funcționează în plin, putem aprecia că economia reală de aer comprimat va fi de 50%.

4. Economia de lemn

Datorită vitezei mari de înaintare, se reduce armarea suplimentară cu juguri în abataj. Deasemenea viața galeriilor de pregătire fiind mai scurtă, se va face o economie de lemn pentru întreținerea lor.

Având în vedere avantajele de mai sus este necesar a se extinde cât mai curând la toate minele din Valea Jiului acest nou sistem de evacuare a cărbunelui din abatajele-cameră.

Резюме

Инж. Е. Экизли: Бронированный качающийся конвейер под прямым углом

Автор статьи описывает введенное им приспособление обычного качающего конвейера, посредством которого механизируется 80% навалки угля в забоях при камерной системе выемки.

Описываемое устройство состоит из 2-х элементов качающегося конвейера, расположенных под прямым углом и связанных рычагом для передачи качаний от одного к другому. Оба элемента покрыты особой неподвижной рамой, позволяющей конвейеру качаться под слоем угля любой толщины.

Вышеописанный механизм располагается в камере следующим образом: одна ветвь — вдоль забоя, другая — вдоль стенки камеры. Конец этой ветви присоединяется к обычному качающемуся конвейеру. Параллельно забою, вдоль конвейера, устанавливается, примерно пд углом в 50-60° прочный помост из досок, после чего производится отбойка угля посредством ВВ. Отбитый уголь падает на помост и на конвейер. Таким образом большая часть отбитого угля может быть выдана из забоя без ручной навалки.

Приспособление инж. Экизли облегчает труд забойной бригады, увеличивает производительность труда и дает значительное снижение себестоимости угля.

Résumé

Le couloir oscillant blindé.

C'est sa propre innovation que l'auteur décrit comme moyen d'évacuer — par voie mécanique et en proportion de 80% — le charbon abattu, détaché de la couche par le travail à l'explosif.

Cette innovation consiste dans la construction d'un couloir à deux éléments blindés, placés en angle droit et liés entre eux par un dispositif pour la transmission du mouvement oscilant de l'un à l'autre. Le premier de ces éléments, placé à coté du front de taille, est une liaison avec le couloir oscilant, tandis que le deuxième est parallèle au même front, tous les deux actionnés par un seul moteur à air comprimé.

A l'occasion de son application pratique, cette innovation a montré les avantages suivants: la réduction de l'effort phisique au chargement du charbon, l'augmentation du rendement, par une bonne organisation du travail, l'économie de l'air comprimé et l'économie du bois de mine de soutènement.

INVATAMANT TEHNIC

INSTITUŢII DE INVĂŢĂMÂNT TEHNIC MINIER IN FUNCŢIUNE IN CURSUL ANULUI 1949-1950

Pentru anul şcolar 1949—1950, sunt în funcţiune următoarele *şcoli medii pentru industria minieră*, în baza reformei învăţământului tehnic din 1948:

1. Şcoala tehnică medie de *cărbuni* din *Lupeni* (Hunedoara), cu secţiunile română şi maghiară.
2. Şcoala tehnică medie de cărbuni din *Anina* (Caraş).
3. Şcoala tehnică medie de cărbuni din *Comăneşti* (Bacău).
4. Şcoala tehnică medie de cărbuni din *Şorecani*.
5. Şcoala tehnică medie de cărbuni din *Codlea*.
6. Şcoala tehnică medie de cărbuni din *C. Lung* (Muscel).
7. Şcoala tehnică medie de minereuri din *Baia Mare* (Satu Mare), cu două secţiuni: română şi maghiară.
8. Şcoala tehnică medie de minereuri din *Brad* (Hunedoara).
9. Şcoala tehnică medie de minereuri din *Vatra Dornei* (jud. Câmpulung Moldovenesc).

Toate aceste şcoli sunt înzestrate cu internat şi cantină.

Durata studiilor este de 4 ani. In timpul studiilor, elevii merituoşi primesc burse şi cărţi.

Absolvenţii acestor şcoli pot fi primiţi în producţie, în funcţiunea de tehnicieni, sau pot urma studii în Institutele superioare, pentru a obţine diploma de ingineri.

In aceste şcoli au fost primiţi absolvenţi a 7 clase elementare, ai fostelor gimnazii, absolvenţii cursurilor complimentare de 7 clase din anii precedenţi şi absolvenţii a 4 clase de liceu.

In afară de aceste şcoli medii, mai sunt organizate în exploatările minere *cursuri de calificare*, pregătirea practică a lucrătorilor având loc fără scoaterea lor din producţie. Pregătirea teoretică se face prin prelegeri şi lecţiuni, ţinute în afara programului de lucru, de profesori, în mare majoritate ingineri din exploatările miniere respective. Un muncitor trebue să urmeze trei cursuri, pentru a putea parcurge întreaga scară de salarizare dela categoria I până la categoria VIII-a. Primul curs durează 6 luni şi-i permite să ajungă până la categoria V-a; al 2-lea curs are aceeaşi durată, muncitorul avansând până la categoria VII-a. Ultimul curs, având o durată de 4 luni, este urmat de cei cari au absolvit primele două cursuri şi cari, pentru a putea continua studiile teoretice, sunt scoşi din producţie, primind toate drepturile lor. Acest curs pregăteşte maiştrii-minieri.

Şcolile medii tehnice nu sunt pentru muncitori cari au absolvit cursurile de calificare ci pentru tineri.

Există şcoli medii de 2 ani la care întreprnderile pot trimite muncitori capabili, fără însă a fi obligatorie pentru aceştia absolvenţa cursurilor de calificare.

Pentru tineret, funcţionează *şcoli profesionale miniere*, care pregătesc muncitori calificaţi din rândurile lui. Durata este de 3 ani, absolvenţii acestor şcoli fiind încadraţi direct în categoria IV-a de salarizare, iar pentru a deveni maiştri-minieri încadraţi în categoria VIII-a, ei urmează numai ultimul curs de calificare cu o durată de 3 luni. Absolvenţii şi elevii acestor şcoli, cari au la bază şcoala elementară de 7 clase, pot trece în şcolile medii, având perspective a urma, apoi, Institutelele superioare şi a deveni ingineri.

Absolvenţii şcolilor medii, dacă nu doresc a urma cursurile Institutului Superior tehnic, pot rămâne în producţie ca tehnicieni, desenatori, planificatori şi auxiliari ai inginerilor.

Institutele Tehnice Superioare de învățământ minier pregătesc cadrele de ingineri de specialitate. In aceste Institute, sunt primiți, pe baza unui examen de admitere, absolvenții liceelor teoretice, absolvenții școlilor medii de mai sus, sau cei cu studii echivalente liceelor teoretice (fostele licee industriale, etc.)

Durata studiilor este de 4 ani, studenții merituoși primind burse în numerar, cantină, cămin, etc.

Inginerii cei mai bine pregătiți pot continua studiile după un stagiu anumit în producție, pentru a deveni doctori ingineri

Un decret al Prezidiului Marii Adunări Naționale. dă *dreptul unor anumite categorii de tehnicieni de a obține titlul de inginer :*

a) Subinginerii și conducătorii tehnici cu o activitate de cel puțin 8 ani în specialitatea respectivă, cari au executat lucrări de o anumită importanță sau au deținut posturi de conducere de specialitate, intră în această categorie. Ei urmează să reușească la un colocviu în fața unei comisiuni, desemnată de Ministerul Invățământului Public ;

b) Subinginerii și conductorii tehnicieni, cu o practică pe șantier sau în birourile tehnice, de cel puțin cinci ani, după trecerea unui examen de diplomă în fața unei comisiuni speciale, cu drept la reexaminare o singură dată, dacă nu au reușit la primul examen, după o practică de un an ;

c) Absolvenții și actualii elevi ai școlilor de subingineri, cu absolvența de liceu sau de școală secundară echivalentă, după un stagiu în birouri tehnice sau în producție cel puțin egal cu diferența dintre durata studiilor Institutului de Invățământ Superior și a studiilor școlii de subingineri ;

d) Absolvenții, până în anul 1945, a cel puțin doi ani de școală politehnică sau de învățământ tehnic superior, cu cel puțin cinci ani practică în specialitatea respectivă.

Trecerea unui examen în fața unei Comisii speciale este obligatorie și pentru cei dela punctele c și d.

STANDARDIZARE

INFIINȚAREA CORPULUI DE VERIFICATORI PENTRU APLICAREA STANDARDELOR DE STAT

Se știe că standardizarea de Stat are drept scop de a introduce ordine în tipurile și calitatea produselor, de a ridica și garanta calitatea acestora, cu posibilitatea scăderii prețului lor de cost.

Decretul Prezidial pentru înființarea Comisiunii de Standardizare prevede că va funcționa pe lângă această Comisiune un Corp de verificatori, cari au sarcina de a controla pe teren aplicarea standardelor de Stat în toate domeniile economiei, asigurând în felul acesta o fabricare a producției de bună calitate și conform standardelor fixate.

Unitățile producătoare au obligația, nu numai de a mări producția, dar și pe aceea de a îmbunătăți calitatea produselor. Verificatorilor de standarde le revine și sarcina importantă de lămurire și îndrumare tehnică în această direcție. Ei au obligația de a controla mijloacele tehnice pentru determinarea calității produselor fabricate, de a controla și verifica aparatele de laborator necesare analizelor ce urmează să se facă pentru controlul permanent al calității.

Primele verificări pe teren de Corpul de verificatori au constatat că unii conducători de întreprindere au emis ordine circulare prin care amână data intrării în vigoare a unui standard de Stat. desi o asemenea amânare nu intră în competența întreprinderilor. Amânările se dau, numai în cazuri speciale, bine justificate.

S'au mai constatat și alte deficiențe, pentru îndreptarea cărora s'au luat măsuri în consecință.

STANDARDE DE STAT APROBATE PENTRU INDUSRIA EXTRACTIVA MINIERA

Iunie 1949

Piatră de gips pentru ipsosuri STAS 123—49; data intrării în vigoare 1.12.1949.

Iulie 1949

Argile refractare. Incercări fizice și mecanice. STAS 229—49.

Argile fusibile pentru cărămizi și țigle. STAS 230—49.

Argile refractare pentru ceramică fină și brută STAS 231—49.

Caolin spălat pentru ceramică fină STAS 232—49.

Argile și produse argiloase. Analiza chimică STAS 161—49.

Analiza chimică a cuarțitelor și produselor refractare silica STAS 107.

Toate aceste standarde de stat intră în vigoare dela 1 Ianuarie 1950.

August 1949

CARBUNI DIN BAZINUL CARBONIFER VALEA JIULUI

Pe data de 1 Decembrie 1949

— Cărbuni blocuri A 12 STAS	298—49
— Cărbuni spălați A 12 STAS	299—49
— Cărbuni spălați STAS	300—49
— Cărbuni CFR A 12 STAS	302—49
— Cărbuni brichete A 17 STAS	303—49
— Cărbuni semicocs în brich. A 17 STAS	304—49

MINERALE A_3

Pe data de 1 Ianuarie 1950

— Cuarț și nisip cuarțos pentru ceramică A 32 STAS	264—49
— Cuarț și nisip cuarțos pentru ceramică A 32 STAS	265—49
— Dolomit, calcar, marmoră pentru fabr. sticlei STAS	266—49
— Feldspați pentru ceramică fină și sticlă STAS	268—49

MAȘINI ȘI UTILAJ PENTRU INDUSTRIA MINIERA

Pe data de 1 Ianuarie 1950

— Lopeți pentru minerit D 11 STAS	244—49
— Sape pentru minerit D 11 STAS	256—49
— Târnăcoape pentru minerit D 11 STAS	246—49
— Manșon proecție D 11 STAS	247—49
— Ciocan de mină D 11 STAS	247—49
— Ciocane de mină D 11 STAS	305—49
— Secure de mină D 11 STAS	307—49
— Furcă pentru cărbuni D 11 STAS	308—49
— Ferăstrău de mină D 11 STAS	309—49
— Ioagăr de mină D 11 STAS	316—49
— Troc metalic pt. minereu D 11 STAS	317—49

Septembrie 1949

CARBUNI ȘI BRICHETE A 10

Pe data de 1 Decembrie 1949

Basinul Carbonifer Valea Jiului. Condiții de recepție STAS 396—49.

Basinul Carbonifer Valea Jiului. Luarea probelor STAS 397—49.

Metode de analiză și încercări fizice STAS 398—49.

R E C E N Z I I

GUREVICI V. G., SIGALOVSCAIA K. K.: *Metode chimice de îndepărtare a gazelor vătămătoare din aer (Priklandn. Himiia,* Nr. 1/1949, Ianuarie).

Autorul examinează o serie de substanțe gazoase capabile să purifice aerul prin absorbția gazelor vătămătoare. Purificarea se realizează practic prin formarea de combinații solide, care sunt apoi îndepărtate din aer prin metode tehnice normale.

Gazele acide pot fi fixate, de exemplu, cu amoniac gazos, produs prin disocierea sărurilor de amoniu (carbonatul de amoniu).

MISARIN D. M.: *Asupra normării lucrărilor de escavare. (Gornîi Jurnal,* Nr. 4/949).

Autorul analizează propunerile de normare ale lucrărilor de escavare expuse într'un studiu al inginerului *A. G. Griner*. Ciclul de lucru al unui escavator depinde de proprietățile fizico-chimice ale rocei și de capacitatea de transport.

Se compară coeficienții de escavare pentru 6 clase de rocă, stabilite pe baza clasificării terenurilor acceptate de „Normele unitare de lucru și de evaluare în lucrări de construcție". Coeficientul de escavare este definit ca fiind raportul între coeficientul de umplere și cel de afânare. Se dau formule pentru calculul productivității escavatorului, după studiile lui *A. G. Griner* și profesor *E. F. Șeșko*.

ROSSI B. D.: *Metodele pentru determinarea gazelor otrăvitoare din produsele exploziei (Gornîi Jurnal,* Nr. 4/949).

Problema referitoare la combaterea gazelor otrăvitoare din lucrări subterane a format obiectul unor cercetări de laborator, care au stabilit că compoziția și cantitatea de gaze dăunătoare depind de compoziția și starea fizică a substanțelor explosibile, de condițiunile de lucru și de compoziția rocei supuse exploziei. Deasemenea mai trebue să se țină seamă și de condițiunile exterioare în care se produce explozia.

Autorul descrie rezultatele unor încercări de laborator, în care experimentarea s'a făcut într'o bombă de oțel cu pereții groși, iar explozia s'a produs sub vacuum.

In alte experiențe s'a căutat a se realiza în laborator condițiunile de lucru din mină. Incărcătura era plasată într'o grenadă umplută cu nisip, grenadă ce era explodată în bombe. Incercările s'au făcut cu dinaftalit, amonit și alumit. S'a reușit a se obține și a se măsura cantități de oxid de carbon, bioxid de carbon, bioxid de nitrogen, apropiate de cele ce se găsesc practic în aerul din mine. Se dau recomandări pentru continuarea unor asemenea încercări în laborator.

KOCINEV K. V.: *Răcitorul de aer transportabil pentrc abataje cu temperatură mare. (Gornîi Jurnal.* Nr 3/949).

Se arată rezultatele experimentale obținute cu un răcitor transportabil, construit pentru a putea fi folosit în locurile strâmte din lucrările miniere subterane. Confecționarea lui este simplă, putând fi realizată în orice atelier al minei: o manta de tablă zincată care îmbracă un pachet de șipci, un injector în legătură cu conducta de apă a minei și un turboventilator legat la conducta de aerisire printr'un tub flexibil.

Se arată formulele pentru calculul tehnic al unui asemenea răcitor. In mod practic s'a obținut într:un abataj o scădere de temperatură dela 36° la 22° numai după 10 minute de funcționare, iar după 30 minute s'au realizat condițiuni termice locale normale, favorabile pentru lucru.

LIDIN G. D.: *Prevederi cu privire la emanațiuni de metan în minele adânci din Donbass (Ugoli,* Nr. 2/1949).

Se știe că intensitatea emanărilor de metan în minele de cărbuni crește pe măsura trecerei la exploatarea orizonturilor mai adânci.

Autorul arată că există posibilitatea de a se deduce rația probabilă cu care metanul va emana din orizonturi adânci, posibilitate rezultată din studii și date statistice prealabile.

Din tablourile statistice alcătuite de autor pentru principalele mine de cărbuni din Donbass, Kuzbass Georgia, etc., rezultă că intensitatea emanației de metan în mină este proporțională cu adâncirea orizontului și că valoarea acestei intensități, la adâncimi egale, este în majoritatea cazurilor de aceiași ordine, la minele din diferite bazine. S'a dedus, din aceste tablouri, că intensitatea emanației de metan crește aproape uniform și se poate evalua la un m^3 gaze pe tona de producție zilnică și pe fiecare 26 de metri adâncime a lucrărilor de exploatare. Autorul stabilește o formulă empirică, cu ajutorul căruia a putut prevede care va fi intensitatea de emanație aproape la toate minele importante din Donbass, la o rizonturi între 1000 și 1500 m. adâncime. Pentru majoritatea minelor, intensitatea este de 30 până la 35 m^3 de producție zilnică, iar la 1500 de metri de 50—55m^3 pe tona de producție zilnică.

PETUHOV I. A.: *Exploatarea cărbunilor de sub traseele de cale ferată în Basinul Celeabinsk. (Ugoli,* Nr. 4/949).

In bazinul *Celeabinsk* există la suprafață o rețea de căi ferate, astfel că stâlpii de siguranță din minele subterane ce trebuesc abandonați, reprezintă mari pierderi de cărbuni. Stratele sunt numeroase, iar grosimea lor globală este destul de mare. Incercările de exploatare sub traseele de cale ferată au început în 1934 și s'au intensificat în ultimii 3 ani.

Se descriu în urma unor asemenea lucrări de exploatare cazuri caracteristice de deformații și denivelări suferite de liniile ferate, precum și mijloacele aplicate pentru reparațiuni, pentru păstrarea și pentru readucerea liniei ferate la profilul ei normal.

In prima linie, este indispensabilă o supraveghere permanentă a denivelărilor și adăugiri sistematice de balast. Este deasemenea absolut necesar să se reducă pe aceste porțiuni viteza de circulație a trenurilor.

Cheltuelile anuale de întreținere și reparație sunt mult acoperite și depășite de productia de cărbuni obținută în plus prin exploatarea stâlpilor, ce ar fi trebuit să fie abandonați pentru siguranța căilor ferate.

Rambleiajul întrebuințat este format din sgură sau din sterilul haldelor vechi.

LOMOV C. A.: *Abatajul mecanic al cărbunilor în strate cu cădere mică. (Ugoli,* Nr. 1/949).

Autorul se ocupă de realizarea unei depline mecanizări a lucrărilor în mină pentru a se elimina complet operațiunile manuale grele.

Introducerea combain-elor și a mașinilor de încărcare, a mărit capacitatea de producție în abataj și productivitatea muncii. Totuși a mai rămas un volum mare de lucrări auxiliare ce trebuesc executate manual.

Autorul se ocupă de rolul și importanța combainelor în abatajul mecanic al straelor de cărbuni cu cădere mică. Arată avantajele ce rezultă din întrebuințarea acelor combain-e a căror construcție permite atacul și avansarea pe tot frontul abatajului, exercitând deci o acțiune frontală, față de acele combain-e a căror acțiune este prin flanc.

Combain-ele frontale permite și o susținere mai sigură, stabilă prin aplicarea metodei cu scut.

Un combain frontal a fost experimentat în 1947 în mina *Zapadnaia Kapitalinaia,* pentru un abataj in lungime de 20 metri, dovedind o productivitate mare și simplicitate în organizarea lucrului.

DUBNOV Z. V.: *Condiţiunile de aprindere a gazului metan la minele de cărbuni în timpul lucrului cu explosivi. (Ugoli,* Nr. 2/949)

Pentru a se înlătura greutăţile şi pericolele ce se ivesc în lucrările cu explozivi, se recurge la explosivi speciali denumiţi antigrizutoşi. Explosivii utilizaţi trebue să desvolte o energie relativ mică a exploziei. In acest scop explosivii conţin 20—40% săruri inerte, care temperează energia exploziei.

Autorul stabileşte limitele energiei admisibile pentru a avea siguranţă în lucrările cu explosivi. Arată că temperatura exploziei nu poate fi singurul criteriu al siguranţei explosivilor. Probabilitatea aprinderii gazului metan este definită printr'un complex de factori, din care se citează influenţa compunerii produselor ce iau naştere din explozie, asupra probabilităţii de aprindere a gazelor şi influenţa condiţiunilor de lucru.

Se lămureşte mecanismul aprinderii metanului şi se studiază condiţiunile din mină în ce priveşte concentraţia de gaz metan, ca aprinderea să nu se producă. Se arată experienţele făcute pentru a produce întârzierea aprinderii unui amestec de aer şi metan şi corelaţia acestor experienţe cu situaţia din mină unde se lucrează cu explosiv. Aceste experienţe au dovedit că în mod practic trebue să se ţină seama, nu numai de limitarea temperaturii exploziei, dar şi de densitatea încărcăturii, presiunea exploziei, natura sărurilor inerte ce intră în compoziţia explozivului, condiţiile exploziei şi undele de şoc ce se produc prin ridicarea presiunii în urma exploziei.

OLGLOBLIN D. N.: *Lucrări de geodezie minieră în metoda de exploatare cu galerii în subetaje (Gornîi Jurnal,* Nr. 3/949).

Se examinează lucrările pe care trebue să le execute topograful minier la exploatarea unui bloc după metoda galeriilor în sub-etaje: ridicarea suitorilor, a rostogoiurilor, a galeriilor, măsurarea spaţiului abatat, fixarea pe plan a lucrărilor efectuate, etc. Pentru toate aceste lucrări se cere topografului minier o mare îndemânare, răbdare şi meticulozitate.

Topograful minier ţine şi evidenţa graficului lucrărilor de abataj şi exercită controlul topografic asupra executării juste a lucrărilor miniere.

Se face o expunere sistematică a lucrărilor de topografie ce cad în sarcina topografului minier.

AGANOV V. A.: *Incărcarea maximă în minele grizutoase. (Ugoli,* Nr. 2/949).

Prin termenul încărcare maximă se înţelege cantitatea maximă de exploziv, care poate fi întrebuinţată într'o singură gaură în minele ce prezintă pericol din cauza gazelor sau prafului de cărbune. Regulamentul exploatării tehnice din URSS a stabilit în 1924 o încărcătură maximă de 800 gr. explosiv.

Perfecţionarea tehnicei lucrărilor de perforare a mărit adâncimea medie a găurilor la 2,50 m, uneori până la 4—5 metri, pentru care încărcătura de 800 gr. a devenit insuficientă.

Incărcăturile maxime de utilizat în minele cu gaze nu mai corespund calităţilor antigrizutoase ale explozivilor întrebuinţaţi în prezent. Ele provoacă greutăţi serioase şi impun o majorare inutilă a numărului de găuri. Autorul propune revizuirea acestor norme.

TOPCIEV A. V.: *Noile maşini din basinul carbonifer al Donetului şi cel al Moscovei. (Mehaniz. Trud. Rabot,* Nr. 4, Aprilie 1949).

Autorul trece în revistă maşinile şi instalaţiile moderne ce s'au introdus în cele două basine, în decursul celui de al treilea an al planului cincinal postbelic: maşini haveuze, combain-e miniere ce execută simultan tăierea, abatajul şi încărcarea cărbunelui, maşini de încărcare speciale pentru rocile din lucrările de pregătire şi abataj, benzi cu raclete reversibile speciale pentru transportul materialelor în abatajele din strate subţiri, sondeuze pentru executarea găurilor de drenaj, în talpă şi acoperiş, pluguri de cărbune pentru abataj în strate de grosime medie şi înclinare mică.

Se face descrierea principalelor maşini, se dau schiţele şi dimensiunile generale, date tehnice şi rezultatele folosirii acestor maşini.

DAVĂDOV A. S.: *Lucrările de împuşcare la exploatările de turbă. (Mehan. Trud. i Tiaj Rabot.* Nr. 3, Martie 1949).

Lucrările de împuşcare se execută la exploatările de turbă în timpul iernii, când terenul, fiind îngheţat, se abate greu prin alte mijloace (escavatoare, etc.).

Se face un studiu al abatajului cu explosivi în terenurile îngheţate, se descriu uneltele de perforare folosite şi se deduc cantităţile de explosivi necesare.

PONOMAREV I. P. *Despre materialul rulant pentru exploatările de cărbuni la zi. (Mehan. Trud. i Tiaj. Rabot,* Nr. 3, Martie 1949).

Autorul face un studiu al materialului rulant folosit în exploatările de cărbuni la zi: vagonete simple, vagonete basculante, locomotive, etc. Se studiază condiţiunile de lucru şi se indică problemele ce sunt de rezolvat, la aşezarea liniilor de transport, pentru a se evita tasarea terenului sub platforma căii, accidente de deraiere, etc.

PRZEWIRSKI Fr.: *Utilizarea smoalei din cărbune brun pentru construcţiadrumurilor. (Biul. Inst. Badawez. Budoum,* Nr. 1—2 Ian. — Febr. 1949).

Smoala din cărbunele brun este folosită, pe o scară întinsă, la construcţia drumurilor. Cărbunele brun este destul de abundent în Republica Populară Polonă, unde smoala găseşte această întrebuinţare, dovedindu-se că posedă calităţi tot atât de bune ca şi smoala din huilă. Are viscozitate mare şi punct de picurare mai ridicat. Amestecarea cu asfalt dă un produs cu multă stabilitate.

GRODZINSKI A.: *Măcinarea pneumatică a cărbunelui din regiunea Moscova şi a cărbunilor slabi. (Electr. Staţii,* Nr. 2, Februarie 1949).

Se expun rezultatele de exploatare şi încărcările executate cu un sistem de mori pneumatice sistem ing. *Kiselgolf.* S'au obţinut rezultate similare cu cele ale morilor uzuale cu bile. Capacitatea de producţie atinge 27—35 t/oră, iar consumul de energie este de 15—29 kwh/t, după calitatea cărbunelui.

RESETIN N. I., SĂRIOMIATNICOV I. N.: *Arderea cocsului mărunt, în stare de suspensie. (Za Econom. Topl.,* Nr. 2, Februarie 1949).

Autorii expun rezultatele experimentărilor executate pentru a se perfecţiona metodele de ardere a combustibililor solizi în suspensie. Metodele existente prezintă desavantajul de a depune o mare cantitate de sgură, ce se îndepărtează foarte greu. In acest scop instalaţiunile sunt prevăzute cu dispozitive de răcire prin circulaţie de apă. Arderea cocsului mărunt în stare de suspensie devine posibilă şi este foarte economică.

RATNICOV E. F.: *O rcalizare raţională a traseului combustibilului pentru cazul cărbunilor umezi. (Za Econom. Topl.,* Nr. 1, Ian. 1949).

Autorul descrie trei tipuri de transport pentru silozurile de depozitare a cărbunilor la cazanele uzinelor electrice. Importanţa dispozitivelor şi a traseului urmat este mare, pentrucă trebue să se evite umezirea cărbunilor. Cele trei tipuri recomandate sunt: prin bandă, prin disc şi prin scraper. Cel mai bun sistem recomandat de autor este prin scraper.

Se dau indicaţiuni asupra formei silozului, asupra mărimei unghiurilor de înclinare a pereţilor, înălţimea de cădere, etc.

MARGOLIN I. Z.: *Analiza produselor minerale măcinate cu ajutorul unui aparat cu cuadrant şi plutitor. (Zavodskaia Lab.,* Nr. 4, Aprilie 1949).

Se descrie un aparat pentru determinarea rapidă a compoziţiei granulometrice a suspensiilor grele.

Aparatul are avantajul de a înregistra diagrama de distribuţie granulometrică direct, chiar în cursul analizei. Se obţine astfel o reprezentare imediată a calităţii materialului. Manipularea aparatului este simplă.

SABROV G. I.: *Importanţa şi problemele geologiei de mină în industria carboniferă.* (*Ugoli*, Nr. 3, Martie 1949).

Geologia de mină, aplicată în cazul zăcămintelor de cărbuni, are o foarte mare importanţă, întrucât, cu ajutorul ei, structura zăcământului se poate cunoaşte în amănunţime. Tot cu ajutorul ei, se pot elabora metode raţionale de exploatare, cu pierderi minime de cărbune, se pot preîntâmpina accidentele şi surpările şi se poate planifica extracţia.

POPOV S. I.: *Lunecarea de strate dela cariera Magnitogorsk.* (*Gornii Jurnal*, Nr. 4, Aprilie 1949).

Autorul studiază cauzele lurecării de strate la cariera Magnitogorsk, lunecări începute în anul 1946 şi care au afectat treptele de abataj producând pagube.

Printre măsurile luate se notează: reducerea pantei ansamblului de trepte de abataj şi izolarea apelor superficiale pentru a împiedica alterarea rocelor.

Cercetările şi observaţiile făcute au arătat că lunecările se datoresc alterării rocelor, cât şi intensivităţii exploatării cu escavatoarele. Se studiază fenomenele proceselor de lunecare.

LABZA A. D.: *Din experienţa exploatării instalaţiilor hidraulice.* (*Mehaniz. Trud. i Tiaj. Rabot*, Nr. 4, Aprilie1949).

Autorul descrie o nouă metodă de abataj hidraulic al rocelor, prin provocare de lunecări artificiale. Ea constă din săparea de găuri verticale, aşezate după o linie paralelă cu frontul de lucru, la o distanţă egală cu înălţimea lui. Adâncimea găurilor este de aceiaşi mărime. Prin aceste găuri se injectează apă sub presiune, ceea ce produce desprinderea blocului de masiv şi alunecarea lui.

Abatajul prin această metodă este superior celui executat cu ajutorul hidromonitoarelor. Aşezate în faţa frontului de lucru, aceste hidromonitoare lovesc suprafaţa frontului cu un curent de apă sub presiune, desagregând roca, materialul degregat fiind apoi evacuat cu pompele..

In metoda nouă, hidromonitoarele au sarcina finală, de a desagrega definitiv blocul, slăbit şi desagregat parţial prin lunecare.

S'a reuşit să se provoace lunecări ce au atins până la 6000 m³, astfel că sarcina hidromonitoarelor a fost mult uşurată.

LEAHOV G. M.: *O metodă nouă pentru exploatarea zăcămintelor argiloase.* (*Steklo i Keramika*, Nr. 2, Februarie 1949).

Principiul metodei este spălarea zăcământului cu ajutorul unui curent de apă, ce provoacă detaşarea argilei împreună cu materiile străine conţinute. Aceste materii se depun, în baza densităţii, într'o serie de basine de decantare succesive. Argila pură, depusă în o parte din basine, este transportată pe cale hidromecanică dela locul de extracţie la locul de întrebuinţare, unde este depozitată.

HOLIN K. D.: *Hidromecanizarea în terenurile tari.* (*Mehan. Trud. i Tiaj. Rabot*, Nr. 1, Ian. 1949).

Autorul subliniază extinderea ce a luat-o hidromecanizarea în ultimii ani în Uniunea Sovietică, în special pentru terenurile moi, unde hidro-monitoarele pot desagrega uşor roca. Se expune o metodă a cărei aplicare s'a dovedit utilă şi pentru desagregarea terenurilor tari. Se folosesc, în acest scop, tractoare grele, cu sau fără pluguri care sunt puse să circule pe marginea săpăturii, desagregând terenul prin greutatea lor, uşurând astfel sarcina hidromonitoarelor.

Această sarcină se reduce la amestecarea rocei cu apă sub presiune. Amestecul de apă cu noroi este evacuat prin refulare cu ajutorul pompelor de noroi.

ZASIADKO A. F.: *Ridicarea nivelului mecanizării în industria carboniferă.* (*Mehan. Trud. i Tiaj. Rabot*, Nr. 1, Ian. 1949).

Autorul expune metodele noui de lucru, utilajul şi maşinile perfecţionate introduse în minele de cărbuni pentru a se realiza o mecanizare cât mai extinsă a operaţiunilor de extracţie şi de transport. Descrie maşinile combinate speciale, folosite în lucrările de pregătire, instalaţiunile de transport mecanizate întrebuinţate în frontul de abataj, mecanizarea transportului în galerii, încărcarea mecanizată a vagoanelor şi aplicarea exclusivă a susţinerii metalice în abataje.

NAUMOV K.: *Incercarea escavatorului „Temp" în exploatarea unui zăcământ superficial de turbă.* (*Mehan. Trud. i Tiaj Rabot*, Nr. 1, Ian. 1949).

Se descrie un nou tip de escavator „Temp", cu un braţ cu cupe mobile, cu două platforme, două transportoare şi un concasor pentru sfărâmarea turbei extrase. Acest escavator reprezintă un tip de combain, ce permite o mecanizare aproape completă a operaţiunilor. Este recomandat pentru a înlocui maşinile de dragat, folosite în exploatarea zăcămintelor de turbă cu mică productivitate şi care dau un cost de extracţie prea ridicat.

MINERUL SOVIETIC (colecţia *Arlus*, editura *Cartea Rusă*).

Asociaţia Română pentru strângerea legăturilor cu URSS a editat o broşură festivă cu ocazia sărbătoarei din 28 August 1949, *Ziua Minerului*. Această zi a fost sărbătorită, pentru a doua oară, nu numai de minerii sovietici, dar şi de întreaga Uniune Sovietică.

Broşura cuprinde următoarele articole:

Noi succese ale minerilor sovietici, de *A. S. Cuznici*, locţiitorul Ministrului Industriei Carbonifere din regiunile răsăritene ale Uniunii Sovietice.

Se examinează rezultatele industriei carbonifere din anul 1948 faţă de anul 1947 şi se accentuiază că s'a atins o nouă creştere considerabilă a productivităţii muncii minerilor.

Statul Sovietic a căutat să uşureze munca minerilor, prin mecanizarea tuturor proceselor de extragere a cărbunelui, pentru care se alocă fonduri mari. Constructorii sovietici au creiat o serie de maşini noui şi mecanisme miniere de înaltă productivitate. Combain-ul de cărbune sistem Macarov are o productivitate dublă decât al unei maşini normale de havat; pe lângă tăierea în stratul de cărbune, execută şi încărcarea lui pe transportor. Se mai arată aplicarea, din ce în ce mai amplă, a scutului *Cinakal*, care elimină întrebuinţarea unor cantităţi mari de lemn de mină pentru susţinerea abatajului.

Se mai arată, în acest articol, că nivelul de viaţă al minerilor sovietici creşte în mod continuu. In basinele carbonifere răsăritene, minerii au primit, în prima jumătate a anului 1948, sute de mii de metri patraţi de suprafaţă de locuit, cu cca peste cinci ori mai mult decât în prima jumătate a anului precedent. Fonduri considerabile sunt cheltuite pentru construcţii culturale.

Tehnica modernă în minele de cărbuni, de *I. I. Băjenov*, laureat al premiului Stalin.

Autorul trece în revistă progresele tehnicei sovietice în ce priveşte mecanizarea completă a extracţiei cărbunilor, în lucrările de abataje, încărcarea pe mecanisme de transport, transportul în galeriile principale până la puţul de extracţie, precum şi extracţia cărbunilor produşi

Se citează combain-ul de cărbune *Makarov*, combain-ul *E. T. Abacumov*, agregatul cu plug pentru cărbune, construit de *L. V. Egorov*, *maşinile BOM-1*, *BOM-2* şi maşina *VNATI*.

O problemă serioasă, pe care o relevă autorul, este chestiunea armării galeriilor, unde trebuesc înlăturate vechile metode, înlocuindu-se lemnul, prin armături de metal recuperabile. Pe lângă aceasta, s'a creiat un nou tip de armatură în abataje, cu ajutorul unui scut mecanizat, după schema inginerului *Juravliov*, agregat caracterizat prin o mare soliditate şi rezistenţă la presiunea rocelor.

O altă problemă, tratată de autor, privește automatizarea și tele-conducerea mașinilor și mecanismelor, care ridică productivitatea muncii, prin aplicarea lor la un grup de operațiuni, legate între ele din punct de vedere tehnologic.

In mine s'au instalat sisteme de semnalizare, centralizare și blocare, similare cu cele aplicate la transportul pe căile ferate sau la metropolitan. In minele mai mari, unde lungimea galeriilor este de zeci de km., s'a instalat semnalizarea automată, ce garantează siguranța mișcării trenurilor. Instalațiile de semnalizare se află așezate la stația de comandă a minei și pe parcursul liniilor.

In ce privește iluminarea minelor, *Institutul Unional de Cercetări Științifice în domeniul cărbunelui*, a introdus pentru prima oară în practica mondială, lămpi cu fluorescență, experimentate cu rezultate satisfăcătoare în mina „*Gigant*" din *Donbass*. Pentru mineri s'a introdus lampa individuală cu acumulator, construită după indicațiunile Institutului Unional și fabricată în prezent în serie de uzini speciale. Lampa cu acumulator dă o lumină de șase ori mai mare, decat vechiul tip de lampă.

Inventatorii dintr'o mină sovietică, de *P. Potapov*. Autorul descrie o sondeuză subterană, inventată și construită de inginerul *A. Moghilevski*, șeful minei *Koksovaia*, bazinul carbonifer Cuzneț k, sondeuza cu ajutorul căreia perforarea se poate face sub orice unghiu, în special în straturi tari. Acelaș inginer, împreună cu tehnicianul *A. Losev*, a proectat deasemenea și un combain de producție.

Alte articole se referă la *serviciul de aprovizionare a muncitorilor în minele de cărbuni; activitatea minerului sovietic M. Golovin; munca politică în mina de cărbuni; grija stalinistă pentru minerii sovietici*. Toate aceste articole scot în evidență multiplele măsuri, luate de Guvernul sovietic pentru a îmbunătăți condițiunile de trai ale minerilor, pentru a le ridica nivelul politic și pentru ca munca în mină să se desvolte în cele mai prielnice condițiuni.

INFORMATII

DIN ȚARĂ

© Muncitori și tehnicieni fruntași decorați cu „Ordinul Muncii" și „Medalia Muncii".

Pintr'un decret al Prezidiului Marii Adunări Naționale, s'a acordat „*Ordinul Muncii*" cl. III următorilor muncitori și tehnicieni fruntași:

Iovu Dumitru, muncitor miner, șef de sector la uzinele „Filimon Sârbu" Câmpulung-Moldova; *Boconcios Ion*, șeful Serviciului Planificării, Direcția Minelor Petroșani; *Gănescu Tudor*, tinichigiu, director la Regionala Brad, Hunedoara; *Törpeny Ludovic*, inginer, șeful exploatării Horja, Baia Mare; *Matyas E. A.* inginer de mine, Aninoasa; *Nagy Ioan*, miner, director la Exploatarea Sorecani, Centrala Carboniferă, jud. Cluj.

Un număr de muncitori și tehnicieni au fost distinși cu „*Medalia Muncii*".

© Indreprinderi fruntașe în întrecerea socialistă premiate de către Consiliul de Miniștri.

In urma succeselor obținute în producție de către întreprinderile fruntașe, în cadrul întrecerii socialiste desfășurate în cursul anului 1949, Consiliul de Miniștri a hotărît premierea întreprinderilor fruntașe, considerând că premiera va constitui un stimulent pentru toți oamenii muncii în îndeplinirea și depășirea Planului de Sat pe anul 1950.

Fondul total de premiere ce s'a acordat, este de 62 milioane lei, din care 42.330.000 lei pentru îmbunătățiri sociale și 20.670.000 lei pentru premierea individuală a fruntașilor în producție.

In industria carboniferă, întreprinderile fruntașe premiate sunt:

Exploatarea carboniferă Petrila cu 4.860.000 lei, din care 3.240.000 lei pentru îmbunătățiri sociale și 1.620.000 lei pentru premieri individuale; *Expotarea auro-argentiferă Herja* cu 1.080.000 lei, din care 720.000 lei pentru îmbunătățiri sociale și 360.000 lei pentru premieri individuale.

© Exploatarea carboniferă Petrila.

In minele de cărbuni ale acestei întreprinderi, activează 64 grupe de mineri, din care 51 grupe sunt în întreceri socialiste cu angajamente concrete pentru ridicarea producției și îmbunătățirea calității cărbunelui extras.

Lozinca ce domină activitatea din această exploatare este: „*nici o grupă de mineri sub normă, nici un sector sub program*". Pentru realizarea acestei lozinci, s'a introdus o evidență zilnică a producției fiecărei echipe și grupe, evidență ce are o înrâurire mare asupra muncii fiecărei unități de lucru în mină. Evidența include nu numai producția de cărbuni, dar și lucrările de pregătire și de noi deschideri.

In cursul lunei Ianuarie 1950, planul de producție al minei a fost depășit cu 2,3%, iar productivitatea pe mină s'a mărit cu 6,1% față de anul 1949. De asemenea procentul de cenușă din cărbuni a fost micșorat.

O economie de 12% s'a realizat la consumul de explosiv alocat minei.

In conformitate cu dispozițiunile Planului de Stat pe anul 1950 de a se stabili un raport optim între lucrările de deschidere de pregătire și de abataje în funcție de zăcământ și modul de exploatare pentru fiecare mină în parte, în cursul lunei Ianuarie programul de deschidere a fost depășit cu 17,6%.

In sectorul IV al minei Petrila, se experimentează sistemul de exploatare al abatajelor fronale după metoda *Iuravliov-Pokrovskii*.

© Inspectorii tehnici.

Prin decretul Prezidiului Marii Adunări Naționale Nr. 359 din 20 August 1949, s'a creat un corp de inspectori tehnici pe lângă Consiliul de Protecție a Muncii, care funcționează la Ministerul Muncii și Prevederilor Sociale.

In vederea pregătirii acestor inspectori tehnici, a fost înființată o școală specială. Cursurile acestei școale au fost urmate și de numeroși minieri, petroliști și metalurgiști. Ele s'au terminat la 10 Noembrie 1949, iar inspectorii și-au început activitatea pe teren. Misiunea lor este de a exercita un control riguros asupra securității muncii în întreprinderi, cu privire la aplicarea legilor și regulamentelor respective, la aplicarea normelor de tehnica securității și de igienă industrială. In industria minieră și petroliferă, inspectorii tehnici urmează să vegheze ca măsurile pentru preîntâmpinarea accidentelor și bolilor profesionale să fie aplicate cu stricteță. Prin instrucțiunile primite, li s'a recomandat să dea atențiune gradului de mecanizare a muncilor grele, precum și bunei stări a mașinilor și instrumentelor, a dispozitivelor de protecție, acolo unde este cazul să se aplice asemenea dispozitive.

Deasemeni, inspectorii urmează să vegheze ca fondurile destinate protecţiei muncii să fie cheltuite numai în acest scop.

La cursurile predate li s'a atras atenţiunea că au şi sarcina de a veghea şi lua măsuri ca muncitorii să cunoască regulile elementare ale igienei şi tehnicei securităţii, pentru a se feri singuri de boli profesionale şi de accidente, în măsura în care aceste reguli cad în sarcina lor.

C Construcţii de aşezăminte culturale şi sociale pentru minerii din Valea Jiului.

Administraţia minelor din *Valea Jiului* a luat o serie de angajamente în contractele colective încheiate cu minerii, angajamente cu privire la construcţii şi reparare de locuinţe, la construcţii de aşezăminte culturale şi sociale pentru minieri.

Prin îndeplinirea înainte de termen a programelor de producţie şi prin realizările de economii, s'a dat posibilitatea executării unor serii de lucrări prevăzute în contractele colective.

Astfel, s'au renovat, într'o largă măsură, locuinţele din coloniile minerilor, prin reparaţiuni interioare şi exterioare; s'au reparat conductele de apă, instalaţiile electrice şi s'au executat peste 3.000 împrejmuiri noui.

Sunt în construcţie blocuri de locuinţe destinate pentru cca 40 familii de mineri la *Petroşani* şi *Petrila*. La *Aninoasa*, unde lucrările programate prin Planul de Stat au necesitat angajarea de noi muncitori aduşi din regiuni lipsite de industrii, se construesc patru blocuri pentru cca 200 persoane. Aceste locuinţe vor fi mobilate de Administraţia minelor şi vor fi destinate lucrătorilor originari din alte centre şi celor cari locuesc la Vulcan, dar lucrează la minele din Aninoasa.

Pentru cadrele tehnice, vechiul Casinou al funcţionarilor superiori, a fost complet renovat şi transormat în *„Casa tehnicienilor"*, din Valea Jiului, înzestrată cu săli de studii şi bibliotecă cu cărţi de specalitate. Deasemenea casinoul din *Lupeni* a fost transformat în club muncitoresc, cu o bogată bibliotecă pentru muncitori şi cu sală pentru repetiţii şi reprezentaţii artistice şi culturale. La *Petrila* s'a înfiinţat un club muncitoresc similar, cu sală de lectură, sală de muzică şi de repetiţii artistice.

La *Petrila* şi *Lonea*, sunt în construcţie două băi moderne pentru mineri.

C Recuperarea de cărbuni din halda dela Petrila.

Şistul provenit dela uzina de preparaţie a cărbunelui dela *Petrila* conţine un procentaj le cărbune Acest şist este depozitat în halda din spatele uzinei.

Încă din anul 1947, s'au făcut studii asupra posibilităţii de recuperare a acestui procentaj. In baza acestor studii s'a construit o instalaţie de zeţaj pentru separarea cărbunelui din şist, care, după multe încercări, a fost pusă la punct de tov. subinginer *Bacu* şi de tov. *Hog*, şeful de echipă

Instalaţia este în funcţiune de aproape un an, interval în care s'au recuperat din şist cca 20.000 tone cărbuni, folosiţi pentru combustibil la uzina electrică din *Vulcan*.

C Centre sanitare pentru apărarea sănătăţii minerilor.

Instalaţiii de Balneologie şi Fizioterapie din Ministerul Sănătăţii, în colaborare cu Secţia de Protecţie a Muncii de pe lângă Confederaţia Generală a Muncii, a decis instalarea la *Petroşani* şi la *Lupeni* a două centre de tratament cu *aerosol*. Aceste centre sunt destinate să servească la tratarea minerilor bolnavi din cauza inhalării prafului de cărbune prin căile respiratorii.

Tratamentul care se va face de către medici specialişti constă în inhalarea de către bolnavi a unor medicamente transformate într'o pulbere fină, medicamente ce se depun pe căile respriatorii.

O instalaţie originală concepută şi confecţionată în laboratorul de Stat *„Eprubeta"* din Bucureşti, de către tov. *Nelu Preda*, maistru sticlar, este întrebuinţată pentru transformarea medicamentului dat de medici în pulbere fină şi pentru inhalarea lui.

C Carierele de piatră dela Măcin şi Turcoaia.

In Dobrogea de nord există peste 60 cariere de piatră, granit şi alte materii prime utile, a căror exploatare a trecut, după actul naţionalizării din Iunie 1948, sub conducerea Centralei Carierelor pendinte de Ministerul Minelor şi Petrolului. Cea mai mare parte din cariere au fost repuse în funcţiune, dându-li-se o bună organizare, cu introducerea, la unele din ele, de metode de mecanizare prin folosirea perforatoarelor pneumatice la dislocarea blocurilor de granit.

Pentru formarea de cadre, Centrala Carierelor a înfiinţat o şcoală tehnică profesională la *Măcin*. Cursurile au o perioadă de doi ani, elevii primind întreţinerea completă şi gratuită. Şcoala este urmată de fii ai muncitorilor dela staţiunile de concasoare din *Măcin* şi *Turcoaia*, precum şi din alte centre.

In anul trecut s'a constatat o sporire a productivităţii carierelor din această regiune, în urma unor îmbunătăţiri în organizarea muncii, care a redus timpii morţi, realizându-se importante economii.

DIN STRĂINĂTATE

U. R. S. S.

C Intrecerile socialiste în industria carboniferă din Uniunea Sovietică.

In anul 1948 industria carboniferă din Uniunea Sovietică a depăşit programul său anual, mărind extracţia cărbunelui cu 14%. In bazinul Donetului, distrus de trupele fasciste germane în timpul războiului, extracţia cărbunelui a sporit cu 21%. In raport cu prevederile planului, s'au extras cca 8 milioane tone de cărbuni în plus. Anul 1949 este caracterizat prin un mare avânt de întreceri socialiste în principalele basine carbonifere: Donet, Cuznetk, Moscova, Caraganda, etc. Se foloseşte din plin bogatul utilaj tehnic, cu care sunt înzestrate minele sovietice de cărbuni, se conduc cu atenţiune întreceri socialiste şi se îndrumează activitatea în muncă a masselor largi.

Comitetul Central al Uniunii Sindicale a muncitorilor din industria carboniferă conduce în mod efectiv întrecerile socialiste, ajută pe muncitori, tehnicieni şi ingineri din minele de cărbuni, pentru a realiza o înaltă productivitate în muncă şi a sjrijini iniţiativa muncitorilor.

In fiecare an se desfăşoară o întrecere socialistă între basinele carbonifere ale Donetului şi Cuznetkului. Obiectul întrecerii a fost îndeplinirea înainte de termen a planului pe 1949, extracţia unei cantităţi de cărbuni peste prevederile planului, realizarea de economii peste aceste prevederi şi scăderea costului de producţie. Muncitorii şi tehnicienii din bazinul Donetului s'au obligat a atinge, în acest an, nivelul de producţie prevăzut pentru anul 1950.

Pe lângă această întrecere, devenită tradiţională, sunt încadrate în întreceri socialiste marea majoritate a minelor din toate basinele carbonifere din Uniunea Sovietică. Metode stahanoviste contribue la desfăşurarea lor asigurând o productivitate înaltă a muncii şi depăşirea normelor de lucru.

Conform planului cincinal, extracţia de cărbuni în Uniunea Sovietică trebue să atingă în 1950 cantitatea de 250 milioane de tone. Minerii au hotărît să atingă acest nivel de extracţie înainte de termen. Organizaţiile sindicale ajută minerilor să-şi îndeplinească angajamentul luat.

C Realizarea Planului de Stat al URSS în al 3-lea trimestru 1949.

Comunicatul Direcţiei Centrale a Statisticei de pe lângă Consiliul de Miniştri al Uniunii Sovietice,

arată că Planul de producţie pe cel de al treilea trimestru al anului 1949 a fost îndeplinit de Ministerul Industriei Carbonifere în proporţia de 102%.

In acest trimestru ca şi în trecut, s'au aplicat măsura pentru continuarea îmbunătăţirilor la exploatarea minelor, precum şi pentru economisire de materiale şi combustibil. S'a depus o muncă însemnată în vederea ridicării mai departe a nivelului mecanizării, a automatizării proceselor de producţie şi a îmbunătăţirii calităţii produselor miniere. Planul pentru reducerea preţului de cost al producţiei miniere — ca şi al întregii producţii industriale, fixat pentru anul 1949, se îndeplineşte cu succes.

Producţia de cărbuni în al 3-lea trimestru 1949 a fost cu 14% mai mare, decât aceea a trimestrului similar din 1948.

Institutul Industrial Minier din Stalino.

Oraşul *Stalino*, unul din marile centre din regiunea carboniferă a Donbasului, posedă un Institut Industrial, ce pregăteşte cadre de specialişti pentru industria cărbunelui şi a fierului.

După revoluţia din Octombrie 1917, s'a înfiinţat aci o şcoală tehnică pentru minieri, pe lângă care s'a adăugat mai târziu o Facultate pentru muncitori, premergătoare pentru cursurile de urmat în şcolile tehnice.

Transformată în Institut Industrial, ea a dat cadre tehnice calificate, provenite exclusiv din rândurile minerilor.

Printre absolvenţii Institutului Industrial din Stalino, se numără şi *Alexandru Zasiadko*, actualul ministru al Industriei carbonifere din Uniunea Sovietică. Miner la mina din *Cisteakov*, *Al. Zasiadko* a fost printre primii studenţi muncitori, cari au urmat cursurle acestui Institut. După terminarea cursurilor şi obţinerea diplomei, el a lucrat ca inginer de mine, mulţi ani în basinul Donetului.

Un alt absolvent al acestui Institut, care s'a distins prin activitatea lui tehnică, este *Nicolae Fatianov*, fost lăcătuş la mina Nr. 8 *Ciulevca*. In prezent conduce întreprinderea *Cisteakovantraţit* din basinul Donetului.

Institutul industrial din Stalino este unul din marile institute tehnice superioare din Uniunea Sovietică. Are cinci facultăţi: mine, mecanică minieră, metalurgig, prospecţiuni geologice şi tehnologice chimică.

REPUBLICA POPULRĂ UNGARĂ

Industria extractivă a cărbunelui. — Industria carboniferă din R. P. Ungară a fost organizată după naţionalizare, în întreprinderi naţionale pe regiuni. S'au alcătuit 12 unităţi, din care unele cuprind câte o singură exploatare, iar altele includ mai multe mine din aceiaşi regiune.

Intreprinderile naţionalizate sunt sub conducerea *Direcţiei Generale a Ministerului Industriei Grele*. De acelaş Minister depinde şi Intreprinderea naţională pentu aprovizionarea cu materiale a industriei carbonifere, al cărui rol este de a aproviziona toate întreprinderile naţionalizate.

Distribuirea productiei carbonifere se face prin Intreprinderea naţională pentru valorificarea cărbunelui.

REPUBLICA POLONĂ

Situaţia în industia carboniferă. — In perioada antebelică, producţia de huilă se ridica la 38 milioane tone. După război, în cadrul planul trienal, producţia anului 1949 se va dubla faţă de aceea a anului 1938. In anul 1948, producţia a fost de 70 milioane tone. In cursul aceluiaş an s'au extras şi 4.776.000 t. cărbune brun, iar cele 17 fabrici de cocs au produs 4.166.000 t.

In timpul războiului, minele de cărbune din Polonia veche au fost distruse în proporţia de 70%

Planul de Stat pe 1949 prevedea o sporire a producţiei carbonifere până la 77 milioane tone, adică cu 10% mai mult decât în 1948.

Republica Populară Polonă ocupă al 4-lea loc în Europa, în ce priveşte producţia de cărbuni şi participă la producţia generală a Europei cu 14%.

In politica sa economică ,exportul huilei ocupă un loc de frunte, export destinat ţărilor cu democraţie populară şi care reprezintă 50% din exportul total.

Pentru consumul intern, funcţionează cca 2000 centre de distribuire a cărbunelui. Consumul de cărbune este evaluat la 500 kg. pe locuitor, cu 300% mai mult decât în perioada antebelică. Distribuirea cărbunelui se face pe tot cuprinsul ţării, până în cele mai depărtate locuri în raport cu centrele de producţie.

In realizarea planului de producţie trienal, minele de cărbuni din basinul Dombrowa au terminat acest plan în Octombrie 1949.

REPUBLICA CEHOSLOVACĂ

Export de cărbune. Planul de export pentru cărbuni a fost realizat până la finele lunei August 1949 cu 102,4% din punct de vedere cantitativ şi cu 103% din punct de vedere al valorii. Cererea pentru cocsul cehoslovac a fost susţinută, exportul lui folosind achiziţionării de materii prime din străinătate.

Planul de producţie pentru luna August 1949 a fost realizat cu 100% pentru cărburi bituminoşi şi cu 102,4% pentru cărbune brun.

In ce priveşte consumul intern, în 1945 media pe locuitor era de 1,57 tone, în 1946 de 2,2 tone, în 1947 de 2,57 tone, iar în 1948 de 2,76 tone. Faţă de anul 1945, consumul mediu în 1948 aproape s'a dublat.

REPUBLICA POPULARĂ ALBANIA

Producţia minieră. Planul bienal pentru anii 1949—1950 are o mare importanţă pentru desvoltarea industriei carbonifere şi miniere. In cursul anului 1948 valoarea totală a producţiei miniere a fost realizată în proporţia de 75,2%, ceeace reprezintă 220% faţă de perioada antebelică.

Pentru a se asigura aprovizionarea cu combustibil solid a căilor ferate şi pentru a satisface nevoile de consum pentru populaţie, se vor face importante investiţii în minele de *lignit*, producţia anului 1950 urmând să depăşească cu 255% pe aceea din 1948.

O importanţă deosebită este acordată exploatării minelor de *crom*. Desvoltarea acestei exploatări constitue baza sporirii exportului. Producţia de crom trebue să atingă la finele anului 1950 cca. 225% din aceea a anului 1948.

Explorări importante sunt prevăzute a fi executate pentru a asigura noui rezerve pentru minele de *cupru*. Producţia de cupru metalic urmează să depăşească cu 363% producţia din 1948.

Planul bienal mai prevede executarea de explorări şi prospecţiuni, de studii, pentru a se mări rezervele de minereuri cunoscute şi a se descoperi noui minereuri.

Intregul plan se bazează pe posibilităţile efective ale ţării şi pe ajutorul economic acordat de Uniunea Sovietică.

R. D. GERMANĂ

Industria în primul semestru 1949, în R. D. Germană. In primul semestru 1949, industria R. D. Germană a înregistrat noui progrese, în diferite sectoare, în particular în industria minieră şi metaliferă. Astfel, planul de Stat a fost realizat, în primul semestru 1949, pentru huilă: 103,2%; brichete de cărbune brun: 106,6%; fontă şi oţel: 109,7%; îngrăşăminte pe baza de potasiu; 109,5%.

REVISTA REVISTELOR

GORNII JURNAL (*„Revista de Mine"*), *Organul Ministerului Industriei Metalurgice a U. R. S. S.*

Nr. 7, Iulie 1949

Alexandr Alexandrovici Skocinskii (Notă biografică la aniversarea de 75 ani dela naştere) ; *Zviaghinţev E. P.* şi *Naperstok V. M.* : Despre sistemele de salarizare în acord progresiv ; *Volfson P. M.* : Metoda de exploatare a pilierilor de siguranţă rămase dela exploatarea prin înmagazinare; *Gherasimov P. I.*: Practica combaterii focurilor subterane la minele de cupru ; *Assonov V. A.* : Limitele admisibile de umiditate a explosivilor pe baza de salpetru, la lucrările cu explosivi; *Panin F. I.*: Siguranţa contra focului la lucrările cu explozivi dela o mină de sulf ; *Voropaiev A. F.* : Metoda termodinamică pentru determinarea depresiunii naturale la mine ; *Maimin S. R.* şi *Murzin V. A.* : Norme de consum specific de energie electrică la minele din Krivoi Rog ; *Karmasin V. I.* : Clasificarea tehnologică a minereurilor şi a rocelor mineralizate ce rezultă din abataje, în basinul Krivoi Rog ; *Parfenov A. M.* : Prăjirea de reducere sau prăjirea de reducere — oxidare a hematitelor ; Cronica şi informaţii.

Nr. 8, August 1949

Moskalenko A. şi *Malikov B. F.* : Metoda de exploatare cu surpare în subetaje cu înmagazinare şi cu folosirea plasei metalice între surpătură şi minereu ; *Zurkov P. E.* : Trecerea dela lucrări la zi la lucrări subterane la mina Vîşokogorsk; *Beleaev M. I.*: Aşezarea raţională a găurilor de mină la înaintări în galerii ; *Manikovskii G. I.* şi *Linevskii A. A.* : Folosirea amestecului de argilă şi ciment la metoda de săpare a puţurilor de mină în roci fisurate aquifere prin cimentare ; *Cegodaiev A. M.* şi *Vtiurin A. I.* : Despre prioritatea academicianului *A. P. Gherman* în demonstrarea legii de suprapunere a caracteristicelor efective a maşinilor centrifugale ; *Bezrodnîi A. P.*: Schema dispozitivului electric de deplasare a escavatoarelor; *Popov N. A.*: Folosirea maşinei sistem Biziaiev pentru mecanizarea lucrărilor pe haldă; *Zelenin A. N.*: Influenţa umidităţii terenului asupra rezistenţei lui la tăiere ; *Şeşko E. F.* : Determinarea capacităţii parcului de escavatoare ; *Ogloblin D. N.* : Ridicarea topografică a golurilor subterane ; Cronică şi informaţii.

Nr. 9, Septemvrie 1949

Bunin A. I. şi *Troiţkii A. V.* : Să folosim mai larg şi mai în plin rezervele tehnicei noi ; *Koriukov V. V.*: Din practica combaterii pierderilor timpului de lucru; *Abramov S. K.* şi *Skirghello O. B.*: Deformaţiile plastice şi de alunecare a haldelor şi metodele pentru combaterea lor ; *Galuşko N. I.* : Metoda de exploatare prin camere la producerea saramurei în subteran ; *Bulanov N. N.* : Chestiunile teoretice ale perforării găurilor de mină ; *Musteli P. I.* : Aerajul natural al legăturilor de aeraj complexe ; *Bociarnikov S. S.* : Vitesa de aeraţie — factorul cel mai important în intensificarea procesului de flotaţie ; *Zahvatkin V. K.* : Mărirea eficacităţii proceselor de măcinare a minereurilor ; *Titkov N. P.* : O experienţă cu intensificarea lucrului unei mese de concentrare ; *Cinkin N. N.* : Tendinţe în intensificarea proceselor gravimetrice de preparare ; Cronică şi informaţii.

Nr. 10, Octomvrie 1949

Gladilin L. V. : Problemele de bază ale electrificării industriei miniere metalifere ; *Gavalevici G. A.* : Detaşarea blocurilor prin găuri de mină adânci ; *Oghievskii V. M.* : Parametrii termici a rocelor de mină şi ai materialului de rambleu ; *Gorodeţkii P. I.* : Despre adâncimea lucrărilor la zi la zăcăminte cu cădere mare ; *Klubnicikin K. F.*, *Rivkin G. M.* : Relaţie între vitesa de perforare şi diametrul găurilor de mină, *Terenticov V. I.*, *Alexiev O. I.*: Influenţa inerţiei burajului asupra efectului exploziei găurilor de mină: *Nifontov B. I.*; *Kostin N. P.*, *Alexeievskii N. A.*: Inaintarea accelerată a unei direcţionale la minele de bauxită din Uralul de Nord ; *Greisuh M. V.*: Substaţii subterane de transformatori ; *Alatorţev S. A.* : Comanda la distanţă a punctelor de alimentare cu energie electrică a carierelor dela locurile de muncă a excavatoarelor ; *Popov V. M.* : Instalaţiile de pompare automatizate ; Cronică şi informaţii.

Nr. 11, Noemvrie 1949

Şeşko E. F. : Pentru continuarea programului în lucrările miniere la zi ; *Popov S. I.* : Alegerea unghiului taluzului unei cariere în funcţie de adâncimea lucrărilor ; *Lukaşov A. A.*: Despre coeficientul de afânare a rocelor ; *Zaidman I. D.* : Pentru normele progresive în încărcarea rocelor cu excavatoare ; *Erofeev V. F.* : Contribuţiuni la istoricul hidromecanizării ; *Ionov A. G.* : Exploatarea la zi a zăcămintelor de potasiu ; *Sofronov F. P.* : Metoda accelerată pentru săparea tranşeelor la cariere ; *Dorofeev P. P.*: Folosirea transportorilor cu benzi de cauciuc la o carieră de nisip şi pietriş ; *Rjevskii V. V.* : Folosirea excavatoarelor cu cupă pentru lucrările de holdă ; *Poliakov N. S.*, *Dvoinin A. I.* : O încercare de folosire a benzilor cu raclete ; *Sofronov F. P.*, *Tutov M. P.* : Folosirea escavatoarelor pentru formarea şi exploatarea haldelor; Cronică şi informaţii.

Nr. 12, Decemvrie 1949

Malahov G. M. : Alegerea dimensiunilor elementelor de proiectare în metoda de exploatare prin surpare în subetaje ; *Fedorenko P. P.* : Din experienţa exploatării uzinelor dela Nikopol ; *Pokrovskii I. S.* : Teoria perforării percusive ; *Smorodin S. S.* : Incercările şi aprecierea comparativă a perforatoarelor РП—17 şi ПБ —15 *Ghkee A. V.*, *Olendarev M. S.*: Refacerea şi desinundarea puţului unei mine de gips ; *Lugovskii S. I.* : Aerajul minelor după explosii în masă a găurilor de mină adânci ; *Baranenkov A. V.*, *Lisiţin N. I.*, *Sişkin V. F.*: Despre metodele de scădere din inventar a rezervelor de substanţe utile ; Critică şi bibliografie.

UGOLI *(Cărbune) Revista tehnico-ştiinţifică a Ministerului Industriei Carbonifere a U. R S. S.*

Nr. 7, Iulie 1949

Academicianul *Alexandru Alexandrovici Skocinskii* (notă cu prilejul aniversării de 75 de ani dela naştere) *Lidin G. D.*: Metodele pentru scoborârea debitului de metan la mine adânci din basinul Donet ; *Vladimirskii V. V.* : Emanaţii de metan şi metoda de dirijare a acoperişului ; *Kravţov A. I.* : Conţinutul de gaze pe zone şi regiuni de acumulări de cărbuni, pe teritoriul Uniunii Sovietice ; *Novikov K. P.* : Despre emanaţii spontane de gaze şi erupţiuni de cărbuni în bazinul Cuznetk; *Scerbani A. N.*: Utilizarea căldurii aerului comprimat la instalaţii de compresoare de mină ; *Sîrovatko M. B.* : Principiile de bază pentru cercetările hidrogeologice ale zăcămintelor de cărbuni din Asia Mijlocie ; *Jernov I. E.* : Despre securitatea drenajelor şi mărimea lor, la haldele interioare ale exploatărilor de cărbuni la zi ; *Guţ V. N.* : Despre

determinarea dimensiunilor pilierilor de protecție a puțurilor de mină; *Alexandrov A. M.:* Trasarea gipsometriei stratelor pe hărțile miniere ; *Golubențov A. N.:* Despre demararea motoarelor transportoarelor de mină ; *Kaplan I. I.:* Mihail Volkov, descoperitorul basinului carbonifer din Cuznețk ; Corespondența cititorilor Bibliografie.

Nr. 8, August 1949

Zasiadko A. F.: Problemele cele mai importante ale industriei carbonifere; *Zablodskii G. P.:* Primele rezultate ale rearmării tehnice a minelor combinatului Stalinugoli; *Vorobiov V. I.:* Basinul Cuznețk în ascensiune; *Lebedkov A. D.:* In preajma celei de a doua sărbătoare a minerilor; *Ivonin I. P.:* Minerii de cărbuni din regiunea Rostov și a doua sărbătorire a „zilei Minerului" ; *Kundin M. B.:* Minerii sovietici și a doua aniversare a „Zilei Minerului"; *Kokorin P. I.:* O inițiativă prețioasă a colectivului minei „Ciornaia Gora"; *Ianciur A. M., Matilevskii G. V.:* Inaintarea accelerată a puțului minei „Țentralino-Zavodskaia" (Basinul Donet); *Vorobiov V. I., -Kufariov F. P., Patrușev I. S.:* Pentru mecanizarea producției de cărbuni cu o mare productivitate; *Kuklin A. I.:* Săparea accelerată a galeriilor la minele din basinul Donet; *Kurenkov I. I.:* Rezultatele principale ale activității Asociației Unionale Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din Industria Minieră în anii 1948—1949; *Bagdasarov G. B.:* Inventatorii și rationalizatorii din industria carboniferă georgiană.

Despre concurs pentru proiectarea celei mai bune construcții de susținere deplasabilă și susținere cu scut, pentru abataje; *Kaplan I. I.:* Cum au fost descoperite zăcămintele de cărbuni în basinul Kizel ; Bibliografie.

DELA INSTITUTUL DE STUDII ROMANO-SOVIETIC

METODE SOVIETICE PENTRU EXECUTAREA INAINTARILOR ACCELERATE A GALERIIOR DE MINĂ *)

Conferința tov. inginer *D. Lubenescu* ținută la Institutul de Studii Româno-sovietice în luna Octombrie 1949, a tratat următoarele probleme, în legătură cu metodele sovietice pentru executarea înaintărilor accelerate a galeriilor de mină :

1) Importanța galeriilor de deschidere și pregătire.

2) Influența vitesei de săpare a galeriilor asupra prețurilor de cost al săpării.

3) Perforarea găurilor de mină și ultilajul întrebuințat la înaintări accelerate.

4) Metode stahanoviste de organizare a perforării găurilor de mină.

1. In orice zăcământ de substanțe utile, lucrările miniere trec prin 3 faze distincte. Primele două faze lucrări de deschidere și de pregătire —, însumează efectuarea *galeriilor de mină.* Faza a 3-a, — *lucrări de abataj,* respectiv lucrările de extragere propriu zis a substanței utile din zăcământ, — urmează după realizarea, în cantitate necesară, a galeriilor de mine. Trebue să existe un raport rațional între lucrările de pregătire și cele de abataj, atât în timp cât și în spațiu.

Pentru a se asigura desfășurarea normală și continuă a exploatării, pregătirea rezervelor la timp este de cea mai mare importanță. Factorul denumit, *coeficient de avansare a pregătirilor,* — respectiv raportul între timpul de abataj al unui orizont și timpul de pregătire al orizontului imediat următor, — este ținut în evidență în Uniunea Sovietică la fiecare mină. Valoarea acestui coeficient variază între 1,1—3,5. Autorul dă o serie de valori a acestor coeficienti pentru diferite mine metalifere, iar din exemplele de calcul ce le dă, se degajează importanța scăderii prețului de cost al lucrărilor de pregătire. Mărirea vitezei de săpare, — în special pentru galeriile principale adică pentru cele de deschidere, — este de mare însemnătate, mai ales în condițiunile de economie socialistă.

2) Cheltuelile de săpare ale unei galerii, — în raport cu vitesa de săpare, sunt împărțite în două grupe :

a) *proporționale,* a căror valoare totală este proporțională cu volumul escavat, iar valoarea pe unitate de volum escavat este constantă. In ele intră cheltuelile cu explozivi, aer comprimat, energie electrică, salarii de bază, etc. ; b) *fixe* cu valoare constantă față de variația volumului escavat (o parte a cheltuelilor generale, etc.) și invers proporțională cu volumul escavat pe unitatea de producție.

Se dă un exemplu din practica sovietică pentru a se pune în evidență importanța problemei măririi vitesei de săpare a galeriilor de mină.

3. Perforarea găurilor de mină este operația principală în realizarea unei bune înaintări. In condiții medii de lucru la minele metalifere, prețul de cost al perforării și împușcării reprezintă 40—50% din prețul total.

Se descriu în mod sumar metodele de perforare (cu perforatoare pneumatice percusive, electrice rotative și electrice percusive, — acestea din urmă experimentate în Uniunea Sovietică). Se arată avantajele perforării umede, se dau indicațiuni cu privire la ungerea perforatoarelor și se arată care sunt dispozitivele de susținere a acestora, ce dau o productivitate mai mare.

4. Analiza lucrului unui muncitor la perforator arată un timp net de foraj de 25—35%. Situația creată de mișcarea stahanovistă din basinul Donețului a ridicat timpul net de foraj la 80—85%.

Acelaș fenomen s'a produs și în industria minieră metaliferă sovietică, unde metodele stahanoviste pentru procesele de perforare a găurilor de mină au fost aplicate, pentru prima oară, de minierul *Semivolos* la mina „Ilici" din Krivoi Rog, care a introdus metoda de perforare cu acelaș perforator în mai multe fronturi. Metoda lui Semivalos a fost perfecționată de minerul *Iankin,* care a introdus metoda de perforare în mai multe fronturi cu mai multe perforatoare ce lucrează simultan. Prin numeroase grafice și diagrame, tov. ing. Lubenescu a pus în evidență modul de organizare a muncii la înaintările accelerate din minele sovietice.

*) Rezumatul Conferinței ținută la Institutul Româno-Sovietic de tov. ing. D. Lubenescu.

TRADUCERI DE ARTICOLE DIN REVISTELE SOVIETICE EXECUTATE DE INSTITUTUL ROMÂNO-SOVIETIC

Din „Ugoli" (Cărbune".

Nr. 1/1949:

Lomov G. A.: Abatajul mecanic al cărbunilor în strate cu cădere mică; *Lâkov I. P.:* Mecanizarea producției de cărbuni exploatată cu metoda de camere și stâlpi.

Nr. 2/1949:

Dubnov Z. V.: Asupra condițiunilor de aprindere a gazelor grizu în minele de cărbuni din cauza lucrului cu explosivi; *Scerbani A. N.:* Procedeele tehnicei sovietice din răcirea aerului în minele adânci ale Donbasului; *Assonov V. V.:* Despre încărcarea maximă în minele cu gaze; *Bogdascov G. A.:* Regimul de gaze și praf în minele de huilă; *Lidin G. D.:* Pronosticuri asupra emanației de metan în minele adânci din Donbas.

Nr. 4/1949:

Nicolaenko A. T.: Refacerea puțului principal dela mina Nr. 1 *Novo-Grodovca"* prin metoda congelării; *Vercaskin I. A.:* Aruncarea instantanee de cărbuni și gaze la mina Severnaia; *Petuhov I. A.:* Exploatarea sub traseele de cale ferată în basinul Celeabinsk; *Surmilov V. C.:* Problemele apropiate ale construcțiilor miniere.

Nr. 5/1949:

Pak V. S., Galer V. S.: Câteva probleme actuale în vederea îmbunătățirii aerisirii în mină.

Nr. 6/1949:

Horin V. N., Boscov A. I., Lucaci A. D.: Combain-ul carbonifer *„Donbass"; Turici A. L.* și *Balinov M. I.:* Din experiența introducerii plugurilor carbonifere în Donbas; *Uho I. I.:* Organizarea muncii și a echipelor de producție la întrebuințarea plugurilor carbonifere în stratele cu înclinare mică.

Nr 7/1949:

Red: Posibilitatea de micșorare a debitului de metan la minele adânci din basinul Donețului.

Nr. 9/1949:

Balinov M. I.: Dirijarea acoperișului în timpul funcționării plugurilor de cărbune; *Teplițchi M. E.:* Rezultatele încercărilor de expolatare a plugului de cărbune U S—4.

Din **Gornâi Jurnal** („Revista minelor").

Nr. 1/1949:

Kornicev K. V.: Răcirea rocilor prin curent de aer.

Nr. 3/1949 (Martie):

Ogloblin D. N.: Lucrări de geodezie minieră la metoda de eexploatae cu galerii în abataje: *Kocinev K. V.:* Răcitorul de aer transportabil pentru abataje cu temperatură mare; *Fidelev A. S.;* Determinarea adâncimii carierei și dimensiunilor câmpului de lucru; *Agoskov I.:* Perspectivele aplicării metodei prin surparea blocurilor în minele de metale neferoase; *Klassen V. I.* și *Borisov V. M.* In chestiunea teoriei despre combaterea prafului prin perforare umedă.

Nr. 4/1949 (Aprilie):

Misarin D. N.: Asupra normării lucrărilor de escavare; *Fomenko C. G.:* Epuizarea apelor la înaintarea unei tranșee; *Roszi B. D.:* Metodele pentru determinarea gazelor otrăvitoare din produsele exploziei: *Demihov I. M.:* Surparea forțată în etaje la o mină de cupru; *Rjondcovski R. P.:* Exploatarea filoanelor foarte subțiri și cu înclinare mare prin metoda cu galerii de subetaje.

TRADUCERI DE LUCRĂRI TEHNICE DIN REVISTELE SOVIETICE EFECTUATE DE I. D. T.

Autoaprinderea cărbunilor (Ugoli Nr. 2 1949, 10—13).

Incărcătura limită în minele grizutoase (Ugoli Nr. 2) 1949, 13—15).

Utilizarea cenușii îmbogățite a cărbunilor din zăcămintele depe lângă Moscova pentru fabricarea materialelor refractare ușoare (Ogneopori Nr. 10/1948, 435—442).

Uscarea argilei la carieră (Ogneuporî Nr. 11/1948, 502—506).

CĂRȚI TEHNICE PRIMITE LA INSTITUTUL DE DOCUMENTARE TEHNICĂ (I. D. T.)

Sevcenko N. K.: Susținerea lucrărilor de pregătire și abataj, Moscova, 1947.

Vorotnițchi M. K.: Mecanisme pentru încărcarea și extragerea sării. Moscova-Leningard 1945.

Veselov Aa I.: Evacuarea apelor din mine. Sverdlovsk-Moscova, 1947.

Bogdanov N. N.: Semicocsificarea și gazeificarea turbei. Moscova-Leningrad, 1947.

Davtian O. K.: Problema transformării directe a enrgiei tehnice a combustibilului în energie electrică. Moscova-Leningrad, 1947.

Vozdvijenskii B., Kulicihin N. și *Meerson E.:* Manualul exploratorului. Leningrad-Moscova, 1946.

Seșco E. F.: Tehnica exploatării cărbunilor la zi. Moscova, 1947.

Antonov N. V. și *Cartov P. G.:* Memento asupra economiei combustibilului, 1948.

CORESPONDENȚA CU CITITORII

CĂTRE CITITORI

„Revista Minelor", *care vede azi lumina tiparului, este organul secției de Mine din* „Asociația Științifcă a tehnicienilor" (AST) *din RPR și apare cu concursul Departamentelor interesate al; Ministerului Metalurgiei și Industriei Chimice și al Minelor și Petrolului.*

„Revista Minelor" *sprijină munca și lupta muncitorilor și tehnicienilor țării pentru construirea socialismului în țara nastră, sub îndrumarea Partidului Muncitoresc Român.*

Disolvarea vechilor asociațiuni de tehnicieni constituia o necesiate pentru realizarea acestul scop.

Noua organizație constitue o lărgire a cedrelor tehnice, în spirit democratic, întruc;t în AST pot intra nu numai tehnicienii cu studii universitare, dar orice muncitor care activează și se evidențiază în domeniul tehnicei sau dovedește un interes vădit pentru problemele tehnice și științifice.

„Asociația Științifică a Tehnicienilor" *are sarcini importante de îndeplinit. Ea trebue să con-*

tribue la ridicarea nivelului ştiinţific, tehnic, profesional şi politic al membrilor săi. Deasemenea ea trebue să contribue la cunoaşterea, popularizarea şi însuşirea marilor cuceriri şi realizări dn Uniunea Sovietică, ţara cu ştiinţa şi tehnica cea mai avansată din lume, precum şi la ajutorarea practică şi ştiinţifică a tehnicienilor.

Importanţa tehnicei în munca pentru construirea socialismului este covârşitoare.

Progresul tehnicei are menirea să asigure propăşirea marei industrii şi mecanizarea agriculturii, creând astfel condiţiile prielnice pentru întărirea clasei muncitoare, aşa cum ne învaţă bogata experienţă a oamenlor sovietici.

Desvoltarea şi perfecţionarea mijloacelor tehnice şi a procedeelor ştiinţifice de fabricaţie constitue o condiţie esenţială pentru construirea socialismului.

Pe această linie „Revista Minelor" *urmăreşte să strângă în jurul ei pe toţi tehnicienii din industria minieră, pentru a colabora la progresul tehnicei miniere şi al metodelor de lucru ştiinţifice şi la însuşirea metodelor noi de lucru în domeniul mineritului, pe care ni le indică tehnica şi ştiinţa sovietică.*

Facem un apel călduros la toţi tehnicienii şi oamenii muncii din industria minieră, să se alăture revistei noastre, aducând contribuţia lor la atingerea obiectivelor arătate.

Dorim să menţinem un contact cât mai strâns cu cititorii şi îi rugăm să ne trimită articole, informaţii, descrieri de inovaţii, propuneri, etc. din domeniul minier. Ne adresăm în special tovarăşilor muncitori cari s'au ridicat prin muncă şi pricepere la nivelul tehnicienilor şi-i rugăm să ne scrie despre problemele tehnice ce-i frământă, să ne aducă la cunoştinţă orice idee sau propunere tehnică, să ne scrie despre munca şi realizările lor.

Cu aceste gânduri, strâns uniţi în jurul „Revistei Minelor" *să pornim la muncă, sub lozinca: „Inainte pentru împlinirea şi depăşirea Planului de Stat pe anul 1950".*

„Revista Minelor"

„Tehnicianul-inovator" din Valea Jiului: O descriere a modului cum funcţionează plugul de cărbuni sovietic găsiţi chiar în numărul de faţă al revistei noastre, în articolul tov. Prof. M. Stamatiu: „Abatajul cu plugul static de cărbune la minele din basinul Donetului". Câteva detalii constructive sunt date în articolul tov. conf. Ing. Lubenescu: „Căile de desvoltare a mecanizării producţiei de cărbuni din URSS" publicat în No. 4 al Revistei AGIR-Mine din anul trecut, unde în fig. 15 este dată şi o fotografie a plugului Yc—3. Scriţi-ne numele şi adresa şi vom căuta să vă satisfacem cererea.

Inginer de mine I. GH.: 1) Literatura de specialitate sovietică în domeniul exploatărilor metalifere este — dealtfel ca în toate domeniile — foarte bogată.

Dăm mai jos caracteristica cărţilor mai recente din cele ce au sosit în ţară în ultimul timp:

I. S. VOLKOV: „Garnarudnaie dielo na metallicescih rudnikah (podzemnîie raboti". (Mineritul la minele metalifere. Lucrări subterane). Moscova, 1949, 334 pag., 245 fig. Preţul 215 lei.

Un manual pentru maiştri minieri şi pentru muncitori-stahanovişti. Cuprinde o expunere generală de nivel mediu asupra geologiei, prospecţiunilor şi explorărilor, deschiderilor, lucrărilor de perforare, lucrărilor cu explosivi, susţinerii, metodelor de exploatare, transport, epuizarea apelor, aeraj, iluminat. Deşi de nivel mediu, cartea cuprinde ultimele noutăţi tehnice sovietice în materie de minerit, descrierea organizării înaintărilor accelerate cu grafice de lucru, etc. şi a fost recomandată de colectivul nostru pentru a fi tradusă în limba română.

B. V. BOKII: Garnaie dielo (Mineritul). Moscova, 1949, 519 pag., 432 fig. Preţul 466 lei.

Curs general de exploatări miniere pentru facultăţile electro-mecanice şi topografice ale Institutelor miniere. Cuprinde tot complexul chestiunilor în legătura cu exploatarea minelor. Menţionăm din cuprinsul cărţii: prospecţiuni şi explorări; lucrări miniere; ciocane de abataj, perforatoare, maşini haveuse, maşini de încărcat, combaine, lucrări cu explosivi; presiunea rocelor; materiale pentru susţinere; săparea puţurilor cu metode obişnuite şi metode speciale, săparea galeriilor miniere; factorii care determină alegerea metodei de exploatare: metode de exploatare; lucrări miniere la zi; transport minier; epuizarea apelor; ilumniat focuri subterane şi lucrări de salvare.

Deşi cursul este scris cu aplicare specială pentru exploatarea de cărbuni, partea generală vă poate interesa; are şi un capitol special cu descrierea metodelor de exploatare aplicate la zăcăminte metalifere.

M. I. AGOŞKOV, Dr. în ştinţe tehnice: Razrabatka rudnîh mestorojdenii (Exploatarea zăcămintelor metalifere). Moscova, 1949, 805 pag., 420 fig. Preţul 446 lei.

Curs pentru şcolile medii miniere-metalurgice. Cuprinde: caracteristica tehnico-minieră a minereurilor şi zăcămintelor de minereuri; principiile de exploatare; metode de deschidere, condiţiunile de aplicare şi clasificarea metodelor de deschidere; alegerea locului puţului şi a metodei de deschidere; lucrări de pregătire; lucrări de abataj; transport din abataje; susţinerea abatajelor; organizarea muncii în abataje; metode de exploatare subterană; metode de exploatare la zi.

O carte valoroasă, mai ales prin descrierea amplă a metodelor de exploatare, după clasificarea sovietică a prof. dr. N. Truşkov.

2. Problema unui dicţionar tehnic minier ruso-român, care ar uşura lectura cărţilor tehnice miniere sovietice, ridcată de Dvs. prezintă interes şi o vom pune în faţa forurilor competente.

3. Scriţi-ne concret probleme de documentare specială ce vă interesează şi vă vom da lămuririle detailate şi în măsura posibilităţilor vă vom procura documentaţia necesară în traducere sau în rezumate.

Ing. D. L.

Materialul Sovietic pus la dispoziţie de către
INSTITUTUL DE STUDII ROMÂNO-SOVIETIC

HOTĂRÎREA PREZIDIULUI ACADEMIEI R. P. R. DIN 4 FEBRUARIE 1950 CU PRIVIRE LA ORGANIZAREA ACTIVITĂŢII ŞTIINŢIFICE A INSTITUTULUI DE ENERGETICĂ AL ACADEMIEI R. P. R.

Prezidiul Academiei R.P.R. desbătând în şedinţa lărgită cu Secţiunea Ştiinţelor Tehnice şi Agricole a Academiei R.P.R., Direcţia Institutului de Energetică al Academiei R.P.R. şi cu participarea ministrului Energiei Electrice, articolul « Pentru o ştiinţă legată cu practica » (Despre Institutul de Energetică al Academiei R.P.R.), apărut în revista « Lupta de clasă », organul teoretic şi politic al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român, îşi însuşeşte pe deplin critica justă adusă activităţii conducerii Institutului de Energetică al Academiei R.P.R.

In conformitate cu dispoziţiunile statutare privitoare la rolul Academiei R.P.R. şi al Institutelor de cercetări ştiinţifice în desvoltarea ştiinţei puse în slujba păcii şi a poporului muncitor, ţinând seama de hotărîrea Prezidiului Academiei R.P.R. din 28 Iunie 1949 « Pentru o justă orientare a activităţii ştiinţifice în R.P.R. », hotărăşte:

1. Secţia Ştiinţelor Tehnice şi Agricole şi Direcţia Institutului de Energetică ale Academiei R.P.R. vor revizui planul de muncă al Institutului pe anul 1950, complectându-l şi îmbunătăţindu-l cu propunerile Ministerului Energiei Electrice. Noul plan va trebui să se încadreze în Planul general de Stat şi să rezolve în primul rând problemele ştiinţifice urgente pe care acesta le ridică.

2. Direcţia Institutului de Energetică va ţine legătură strânsă cu Ministerul Energiei Electrice şi, după caracterul problemelor, cu alte ministere. Problemele ministerelor vor avea prioritate în activitatea Institutului. Prezidiul Academiei R.P.R. recomandă Direcţiei Institutului de Energetică folosirea cât mai largă a laboratoarelor şi aparatajului, existente la diferite întreprinderi şi în primul rând a celor oferite de Ministerul Energiei Electrice, asigurând prin aceasta însăşi desvoltarea activităţii Institutului în strânsă legătură cu producţia.

3. Secţia Ştiinţelor Tehnice şi Agricole şi Direcţia Institutului de Energetică ale Academiei R.P.R. vor pune la dispoziţia membrilor şi colaboratorilor ştiinţifici literatura sovietică de specialitate, literatură care ne ajută să desvoltăm în ţara noastră ştiinţa pusă în slujba poporului muncitor, în slujba construirii socialismului.

4. Secţia Ştiinţelor Tehnice şi Agricole şi Direcţia Institutului de Energetică ale Academiei R.P.R. vor întocmi şi înainta Prezidiului Academiei R.P.R. un program concret, indicând felul în care vor folosi real şi efectiv cadrele ştiinţifice existente şi felul în care vor ridica noi cadre tinere de cercetători ştiinţifici.

5. Pentru stimularea creaţiei ştiinţifice şi transformarea cuceririlor ştiinţifice în bunuri ale poporului muncitor, Prezidiul Academiei R.P.R. însărcinează Secţia Ştiinţelor Tehnice şi Agricole şi Institutul de Energetică ale Academiei R.P.R. să editeze o revistă de specialitate (Studii şi cercetări de Energetică), să asigure pregătirea şi redactarea de lucrări de popularizare precum şi de tratate de specialitate care să poată fi de folos învăţământului superior şi specialiştilor: ingineri, tehnicieni şi inovatori din producţie.

6. Secţia de Ştiinţe Tehnice şi Agricole a Academiei R.P.R. împreună cu Secretariatul Academiei R.P.R. vor completa cât mai grabnic, cu ajutorul Ministerului Energiei Electrice, cadrele de conducere ale Institutului de Energetică, conform schemei prevăzute în Regulamentul Institutului de Energetică al Academiei R.P.R.

7. Toate secţiunile Academiei R.P.R. şi Institutele de cercetări ştiinţifice îşi vor revedea programele pe anul 1950, luând măsurile necesare în vederea desvoltării activităţii lor pe baza îndrumărilor cuprinse în articolul menţionat al revistei « Lupta de clasă » şi a principiilor enunţate în prezenta hotărîre.

* * *

Prezidiul Academiei R.P.R. mulţumeşte Partidului Muncitoresc Român şi Guvernului Republicii Populare Române pentru grija deosebită pe care o manifestă şi ajutorul permanent pe care-l acordă desvoltării ştiinţei în Patria noastră şi asigură Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Român că va îndeplini cu hotărîre sarcinile de cinste ce-i revin în activitatea pusă în slujba păcii şi a construirii socialismului în Republica Populară Română.

Reproducem mai jos articolul din revista « Lupta de clasă » *(Organ teoretic şi politic al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român) Nr. 1—1950,* pag. 68—82 *la care se referă hotărîrea de mai sus a Academiei R.P.R:*

PENTRU O ŞTIINŢĂ LEGATĂ CU PRODUCŢIA

(Despre Institutul de Energetică al Academiei R. P. R.)

Procesul de construire a societăţii socialiste deschide ştiinţei şi tehnicii posibilităţi nebănuite de valorificare şi desvoltare. Subliniind importanţa ştiinţei şi a tehnicii pentru desvoltarea societăţii, Marx spunea: « Sub forma de maşină, mijlocul de muncă dobândeşte un mod de existenţă materială care presupune înlocuirea forţei omeneşti prin forţele naturii şi a rutinei bazate pe experienţă prin aplicarea metodică a ştiinţei »[1]. In felul acesta producţia industrială se transformă în măsură tot mai mare în « aplicarea tehnologică a ştiinţei ».

Capitalismul a făcut din ştiinţă o armă pentru intensificarea exploatării clasei muncitoare, un mijloc pentru acumulări de profituri uriaşe şi s'a străduit totdeauna să transforme oamenii de ştiinţă în slugile sale.

Capitalismul frânează desvoltarea ştiinţei şi întrebuinţarea inovaţiilor tehnice, dacă acestea ameninţă să devalorizeze capitalurile învestite şi să micşoreze profiturile.

Marea Revoluţie Socialistă din Octomvrie a eliberat ştiinţa şi oamenii de ştiinţă de pe o şesime a globului pământesc din lanţurile capitalismului şi a pus ştiinţa şi tehnica în slujba masselor largi ale celor ce muncesc. Incă în primele zile ale puterii sovietice V. I. Lenin spunea: « Inainte, toată mintea şi tot geniul uman erau îndreptate numai ca să dea unora roadele tehnicii şi culturii, iar pe alţii să-i lipsească de tot ceea ce e necesar, de cultură şi progres. Astăzi însă toate minunile tehnicii, toate cuceririle culturii vor deveni bunul întregului popor şi de acum înainte niciodată mintea şi geniul uman nu vor fi transformate în mijloace de exploatare ».

[1]) *Karl Marx*, « Capitalul », vol. I, ed. P.M.R. 1948, ediţia a II-a, p. 357.

În Uniunea Sovietică orânduirea socialistă a unit ştiinţa cu munca.

Statul Sovietic sprijină zi de zi desvoltarea ştiinţei şi tehnicii, asigurând oamenilor de ştiinţă cele mai bune condiţiuni de muncă şi de traiu şi ferindu-i de preocupări care ar putea răpi din preţiosul lor timp, necesar creaţiei ştiinţifice.

Adâncile prefaceri revoluţionare care au transformat ţara noastră dintr'un stat burghezo-moşieresc într'un stat care construeşte socialismul pun zi de zi noi probleme activităţii creatoare a oamenilor muncii, în toate ramurile ştiinţei şi tehnicii.

In marea operă de construire a societăţii socialiste, oamenilor de ştiinţă din ţara noastră le revine sarcina considerabilă de a ridica şi desvolta ştiinţa, a lega ştiinţa de producţie, pentru a contribui la prosperarea şi fericirea oamenilor muncii din R.P.R.

Descoperirea şi punerea în valoare a bogăţiilor solului şi subsolului ţării noastre, desvoltarea industriei grele, electrificarea ţării, transformarea socialistă a agriculturii sunt sarcini vaste, puse de partid şi guvern, sarcini a căror înfăptuire necesită o serioasă muncă creatoare ştiinţifică.

« Partidul Muncitoresc Român » — spunea tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej — « care se călăuzeşte în activitatea sa de ştiinţa cea mai înaintată — conducând poporul muncitor pe calea construirii socialismului, ştie că pentru aceasta este necesară desvoltarea ştiinţei. De aceea partidul nostru e permanent preocupat de progresul ştiinţei » [1]).

Organizarea Academiei Republicii Populare Române pe baze ştiinţifice, cu sarcina fundamentală de a contribui, prin toate mijloacele, la propăşirea ştiinţei, literelor şi artelor din Republica Populară Română, în interesul poporului şi al construirii socialismului, este expresia sprijinirii activităţii ştiinţifice din ţara noastră de către Partidul Muncitoresc Român şi a luptei pentru ridicarea ei la un înalt nivel. Incă dela începutul organizării ei, Academia R.P.R. a fost considerată o pârghie importantă în desvoltarea ştiinţei şi în utilizarea cuceririlor ştiinţifice pentru ridicarea stării materiale şi culturale a celor ce muncesc, prin studierea posibilităţilor de a pune în valoare în folosul poporului bogăţiile naturale şi forţele productive, prin efectuarea de investigaţii şi cercetări ştiinţifice la cererea guvernului, prin lupta împotriva tuturor concepţiilor învechite şi prin folosirea în activitatea de zi cu zi a exemplului măreţ al celei mai avansate ştiinţe din lume, ştiinţa sovietică.

« Partidul nostru şi guvernul ţării, înfruntând greutăţile care mai persistă, se străduesc să asigure condiţiile necesare creaţiei pe tărâm ştiinţific, literar şi artistic » [2]). Această străduinţă s'a oglindit în grija manifestată faţă de oamenii de ştiinţă, în acordarea unor importante mijloace financiare Academiei R.P.R., în instituirea şi decernarea de premii cât şi în grija specială pentru asigurarea condiţiilor de viaţă şi de lucru oamenilor de ştiinţă din ţara noastră.

In alcătuirea secţiilor de specialitate ale Academiei R.P.R. s'a acordat ştiinţelor experimentale şi tehnice un loc deosebit, corespunzător importanţei problemelor de construirea socialismului. Patru din cele şase secţiuni ale Academiei R.P.R. îşi desfăşoară activitatea pe tărâmul ştiinţelor experimentale şi tehnice, activitatea lor ştiinţifică urmând a fi concentrată în institute de cercetări ştiinţifice, organe de bază ale activităţii Academiei Republicii Populare Române.

Institutelor de cercetări ştiinţifice, colaboratorilor ştiinţifici, le revine astfel marea sarcină de a fi creatori în ştiinţă şi tehnică, de a soluţiona, în ordinea importanţei, problemele puse de Planul de Stat în vederea industrializării socialiste a ţării, a electrificării ei, a punerii în valoare a bogăţiilor ţării etc.

« Industrializarea ţării, ridicarea nivelului agriculturii noastre, legate de îmbunătăţirea nivelului de viaţă ai poporului, creează nebănuite posibilităţi de creaţie pe tărâmul muncii ştiinţifice » [3]).

Institutelor le revine sarcina de a mobiliza şi activiza în jurul problemelor puse de către Academie prin planul său de muncă, toate forţele creatoare, savanţii, oamenii de ştiinţă, tehnicienii şi toţi cei care pot aduce contribuţii creatoare prin munca lor.

Trecerea dela forme înguste şi închise de muncă ştiinţifică la forme largi, necesită cadre de specialişti pregătiţi, pentru a putea îmbrăţişa toate problemele vaste şi variate a căror soluţionare revine institutelor. Aceasta impune din partea conducerii institutelor grija de a descoperi şi promova cu curaj elemente tinere care au perspective de desvoltare în domeniul ştiinţelor.

« Vechea concepţie academică ridicase la rangul de principiu izolarea omului de ştiinţă în turnul de fildeş. Spre deosebire de acest punct de vedere, ştiinţa progresistă are, ca una din trăsăturile ei de bază, conlucrarea oamenilor de ştiinţă vârstnici cu cei tineri.

Mergând pe acest drum, noua Academie va şti să lege munca de creaţie şi experienţa savanţilor în vârstă cu elanul savanţilor tineri, asigurând astfel, de o parte, *continuitatea în desvoltarea ştiinţei*, de alta, crearea de noi forţe ştiinţifice, de care ţara noastră are din ce în ce mai multă nevoie » [4]).

Pentru fiecare om de ştiinţă din ţara noastră sarcina de a promova pe tărâmul ştiinţelor elemente tinere capabile, ieşite din popor, care să ducă spre cele mai înalte culmi ştiinţa noastră este o sarcină de onoare şi o datorie patriotică.

Institutelor de cercetări ştiinţifice le revine sarcina extrem de importantă de a veghea mereu ca rezultatele obţinute în urma cercetărilor teoretice să poată să-şi găsească cât mai curând o valorificare practică, contribuind astfel direct la construirea socialismului. Planul de Stat în toate sectoarele sale oferă oamenilor de ştiinţă din ţara noastră largi posibilităţi de a lega activitatea teoretică cu cea practică, ajutând prin munca lor la îndeplinirea sarcinilor mari ale poporului, contribuind la desvoltarea ştiinţei în ţara noastră, la bunăstarea masselor muncitoare.

Ştiinţa pentru a fi rodnică trebue să aibă ca scop realizarea cuceririlor ei în practică. De aceea gândirea ştiinţifică trebue să fie în strânsă legătură cu rezolvarea justă a problemelor ce le ridică viaţa.

Teoria şi practica sunt legate indisolubil una de alta. Omul de ştiinţă care nu leagă cercetările teoretice cu practica, nu-şi creează condiţiuni noi pentru desvoltarea ştiinţei, nu foloseşte izvorul din care teoria îşi trage seva.

Invenţiile şi descoperirile nu-şi pot găsi valorificarea dacă savantul, omul de ştiinţă nu găseşte la timp drumul spre fabrică şi dacă inovatorilor, tehnicienilor şi inginerilor le rămâne necunoscut drumul spre Institutele de cercetări şi spre laborator. Aceasta nu înseamnă însă că oamenii de ştiinţă nu trebue să se ocupe de probleme generale teoretice care cer studii de durată. Dar nu trebue să uităm nicio clipă că unirea cercetărilor teoretice cu necesităţile practice ale Statului este o trăsătură care trebue să fie proprie activităţii ştiinţifice în general şi activităţii institutelor de cercetări în special.

Oamenii de ştiinţă sovietici s'au putut desvolta şi au putut face din ştiinţa sovietică ştiinţa cea mai avansată din lume pentrucă au legat în mod creator teoria cu practica, activitatea ştiinţifică teoretică cu producţia. In Uniunea Sovietică, crearea de noi metode de producţie, mai avantajoase din punct de vedere tehnic, construirea de maşini mai perfecţionate etc. constitue o permanentă preocupare a oamenilor de ştiinţă. Prin cercetări teoretice omul de ştiinţă sovietic ajută nemijlocit la rezolvarea problemelor ridicate de practică, iar în activitatea practică el găseşte un izvor pentru noi concluzii şi generalizări, pentru noi paşi înainte pe drumul cunoaşterii şi transformării naturii, societăţii şi gândirii omeneşti.

Academia de Ştiinţe din U.R.S.S. acordă o deosebită atenţie eforturilor de a introduce în economia naţională

---

[1]) *Gh. Gheorghiu-Dej*, Cuvântarea la inaugurarea celei dintâi sesiuni generale a Academiei R.P.R., în « Scânteia », Nr. 1254 din 20 Octomvrie 1948.

[2]) *Ibidem*.

[3]) *Ibidem*.

[4]) *Ibidem*.

rezultatele obținute de Institutele de cercetări. Prezidiul Academiei U.R.S.S. întocmește anual, odată cu planul general al Institutelor de cercetări și planul introducerii în economia națională a rezultatelor cercetărilor științifice terminate, stabilind răspunderea pentru fiecare din aceste lucrări.

Planul de cercetări științifice la care lucrează în prezent savanții și colaboratorii științifici sovietici cuprinde întregul front al nevoilor vieții economice și culturale sovietice. Toate eforturile oamenilor de știință sovietici, toate cunoștințele, talentul lor, întreaga activitate din Institutele de cercetări sunt puse în slujba construirii comunismului. Strălucitele rezultate ale științei și tehnicii sovietice sunt o dovadă indiscutabilă că progresul tehnic se poate realiza numai dacă se asigură o înaltă concepție științifică, bazată pe o strânsă colaborare a Institutelor științifice cu întreprinderile industriale, numai dacă știința e legată cu practica, cu viața.

O exemplificare concretă a legării științei cu practica ne oferă Institutul de Energetică al Academiei de Științe din U.R.S.S. [1]). Acest Institut se ocupă de lărgirea bazelor energetice ale economiei din U.R.S.S. Institutul are drept scop ușurarea muncilor grele, scurtarea timpului necesar producției și economia în consumul de energie și a brațelor de muncă, pentru a permite creșterea rapidă a productivității muncii, mărirea producției și scăderea prețului de cost și pentru a crea baza tehnică necesară trecerii treptate la societatea comunistă.

Pentru rezolvarea acestor sarcini, Institutul de Energetică din U.R.S.S. și-a organizat munca științifică în strânsă colaborare cu alte Institute tehnice de cercetări științifice, cu diferite ministere, cu diferite instituții, birouri de construcții, întreprinderi industriale etc.

Institutul de Energetică din Moscova în strânsă legătură cu constructorii și montorii a studiat și introdus o nouă schemă tehnologică de obținere a vaporilor de înaltă presiune prin transformarea, cu cheltuieli minime, a cazanelor de presiune joasă în cazane de înaltă presiune.

Institutul de Energetică din Moscova lucrează la stabilirea metodelor de ardere fără flacără a combustibilului, bazate pe procesul de ardere superficială. Aplicarea acestor metode în practică permite crearea de tipuri noi de utilaj cu randament mare și mărirea randamentului instalațiilor termice, asigurând importante economii de combustibil.

La Institutul de Energetică din Moscova sunt studiate tipuri de căldări mici de aburi cu ardere fără flacără care au un randament termic mult mai mare decât cazanele obișnuite și care necesită pentru construirea lor de 3—4 ori mai puțin material ca celelalte tipuri de cazane.

Unul din rezultatele practice de mare importanță ale cercetărilor teoretice ale Institutului de Energetică din Moscova asupra problemei electrificării a fost în ultimul timp elaborarea împreună cu Institutul Național de Electrificare a schemei tehnice a tractorului electric pe șasiu cu roți, realizare de mare importanță, întrucât crearea tractorului electric deschide o nouă cale rapidă de mecanizare și electrificare a agriculturii.

A fost proiectată și construită o masă de calcul pentru rezolvarea diferitelor probleme tehnice ce se pun la exploatarea sistemelor energetice.

Mereu sunt rezolvate probleme tehnice importante pentru Institutele de cercetări și laboratoare cu ajutorul mașinilor de calcul speciale, cum este integratorul mecanic, conceput și realizat de Institutul energetic încă acum câțiva ani. Un loc important în munca institutului îl ocupă cercetările legate de grandioasa reconstrucție a Moscovei.

Aceste exemple concrete ne arată cu deosebită limpezime că în centrul activității creatoare a Institutului de Energetică din Moscova, ca și a tuturor institutelor de cercetări științifice din U.R.S.S., stă problema legării activității științifice cu practica, cu întreprinderile, cu viața. Experiența Institutului de Energetică din U.R.S.S. dovedește că această colaborare duce la desvoltarea științei energetice, la realizarea de mari economii de fonduri, de muncă și de timp, înlăturând paralelismul în lucrările științifice și permițând o folosire rațională a laboratoarelor, aparatelor etc.

Problema legăturii dintre știință și producție este o problemă de importanță capitală pe care oamenii de știință din țara noastră trebue să învețe să o rezolve în toate împrejurările. Se înțelege că toate aceste sarcini se pot asigura numai dacă punem la baza activității științifice cea mai înaltă concepție filosofică, cea marxist-leninistă.

«...Fără o solidă fundamentare filosofică, niciun fel de știință a naturii, niciun fel de materialism nu va putea rezista în lupta dată împotriva asaltului ideilor burgheze și a restabilirii concepțiilor burgheze asupra lumii. Pentru a rezista în această luptă și a o duce cu deplin succes la bun sfârșit, naturalistul trebue să fie un materialist modern, un adept conștient al materialismului reprezentat de Marx, trebue să fie adică un materialist dialectic» [2]).

Înarmarea oamenilor de știință, a colaboratorilor științifici, a cadrelor științifice cu știința marxist-leninistă ne ajută să luptăm cu succes pentru desvoltarea științei împotriva teoriilor burgheze, idealiste, cosmopolite, antiștiințifice care frânează desvoltarea științei.

* * *

Printre Institutele de cercetări științifice ale Academiei Republicii Populare Române, *Institutul de Energetică* are de îndeplinit un rol însemnat. Țara noastră a moștenit dela regimul burghezo-moșieresc nu numai un nivel scăzut în producerea și folosirea diferitelor surse de energie, dar și o tehnică foarte puțin desvoltată. Înapoierea tehnică duce la nefolosirea surselor de energie care, puse în valoare, ar constitui un aport însemnat pentru economia noastră națională, pentru ridicarea nivelului material și cultural al poporului.

De aceea Institutul de Energetică poate fi de un mare folos economiei naționale dacă își pune ca sarcină să cerceteze, teoretic și experimental, în vederea valorificării lor, sursele naturale de energie din R.P.R. — producerea de energie în condițiunile cele mai economice — transportul și distribuția energiei la distanță etc.

Planul de Stat pe 1950 își propune ca o sarcină principală, ale cărei linii mari au fost trasate încă la Conferința Națională a P.C.R. din 1945, începerea lucrărilor în vederea electrificării țării. In «Raportul politic al Comitetului Central al P.C.R. la Conferința Națională», tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a arătat că:

«Prin crearea în țară a unei rețele de centrale hidroelectrice, se va putea purcede la electrificarea căilor ferate și întrebuințarea masivă a energiei electrice în desvoltarea tuturor industriilor noastre. De asemenea, prin extinderea rețelei de curent electric, se va putea introduce lumina și forța electrică până și în cel mai îndepărtat cătun al țării, ridicându-se astfel nivelul de viață și de cultură al plugărimii noastre» [3]).

Astăzi s'a început înfăptuirea acestui măreț plan. Folosind uriașele forțe hidraulice și termice ale țării noastre și ajutorul multilateral al Uniunii Sovietice, prin experiența uriașă, prin specialiști, prin ajutorul acordat în mașini și instalații, vom pune stăpânire pe milioanele de cai putere care se irosesc în apele noastre sau zac nefolosite în pământ și îi vom transforma în putere electrică pentru asigurarea bazei energetice necesare desvoltării economiei noastre, pentru grăbirea ritmului de industrializare socialistă a țării, pentru electrificarea transporturilor și agriculturii noastre.

«Electrificarea» — spune tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej — «trebue să meargă cu un pas înaintea operei de industrializare» [4]).

---

[1]) Vezi «Vestnic Academii Nauk S.S.S.R.» Nr. 10/1949.

[2]) *V. I. Lenin*, Marx-Engels-marxism, ed. P.M.R. 1949, ediția a II-a, p. 493.

[3]) *Gh. Gheorghiu-Dej*, «Raportul politic al Comitetului Central la Conferința Națională a Partidului Comunist Român», ed. P.C.R. 1945, p. 83.

[4]) *Gh. Gheorghiu-Dej*, «Raport făcut în ziua de 22 August la Arenele Libertății cu prilejul adunării festive în cinstea zilei eliberării naționale a României», ed. P.M.R. 1949, p. 27.

Dacă luăm problema electrificării văzută din punctul de vedere al folosirii resurselor noastre energetice, chiar şi statisticile burgheze arătau că din totalul energiei (electrice şi mecanice) numai fracţiuni de procente erau produse de sursele hidraulice care în ţara noastră sunt uriaşe. Zăcămintele noastre foarte mari de ligniţi nu contribuiau decât cu câteva procente la întreaga cantitate de energie produsă în ţara noastră. In schimb se iroseau masive păduroase, iar combustibilul lichid, care putea fi folosit cu mai bune roade pentru alte scopuri, furniza aproape o treime din energia totală produsă.

Cunoaşterea şi folosirea justă a tuturor surselor de energie din ţara noastră prezintă un deosebit interes pentru crearea unei puternice baze energetice. Aici rezidă marea importanţă a Institutului de Energetică pentru a contribui la realizarea grandiosului plan de electrificare iniţiat de partid.

In lumina importantelor sarcini care revin Institutului de Energetică al Academiei Republicii Populare Române, să analizăm activitatea desfăşurată de acest însemnat Institut şi roadele acestei activităţi în cadrul planului de lucru al Academiei pe anul încheiat, 1949.

In planul de activitate ştiinţifică a Institutului de Energetică pentru anul 1949 se prevăd o serie de probleme printre care: « Producerea, transportul şi distribuirea energiei electrice », « studierea potenţialului energetic al României şi evaluarea lui », « valorificarea şi utilizarea raţională a izvoarelor de energie » etc., probleme care, în general, au contingenţă cu nevoile ţării noastre. Aceste probleme au fost la rândul lor subîmpărţite în mai multe teme. De pildă, s'a studiat tema « Imbunătăţirea randamentului instalaţiilor de forţă » luată sub aspectul recuperării pierderilor de căldură. Studierea acestei teme de către Institut constitue un început pozitiv în activitatea sa, mai ales pentru faptul că unele experienţe s'au făcut la Fabrica de Hârtie Buşteni.

Din raportul Direcţiei reiese că în domeniul automatizării proceselor de fabricaţie, de control şi de reglaj « s'au întreprins cercetări care — după cum spune raportul Direcţiei — au condus la realizarea unui mare tip de motor electric de curent alternativ în două variante: oscilantă şi rotativă. Varianta oscilantă s'a aplicat la construcţia unui ciocan automat pentru forje. Experienţele făcute cu un model semi-industrial au arătat că acest ciocan, de o construcţie simplă şi robustă, funcţionează cu un randament ridicat; prin introducerea lui în industrie, se vor putea realiza deci economii importante ».

O importanţă practică prezintă şi tema « brichetarea cărbunilor inferiori ». Luându-se în studiu ligniţii dela Schitu-Goleşti şi Filipeştii de Pădure, s'au realizat în laborator brichete care, — după cum se susţine în raportul Direcţiei institutului — au o putere calorică ridicată şi cu rezistenţa la foc, în stoc şi la manipulare, deşi rezultatele nu sunt încă definitive, şi mai sunt necesare lucrări de laborator.

De asemeni, se poate considera ca o muncă pozitivă interesul trezit pentru ridicarea nivelului ideologic al colaboratorilor care au început să urmeze cursurile de marxism-leninism, organizate la Institutul de Istorie şi Filosofie pentru personalul ştiinţific al Institutelor din Bucureşti ale Academiei R.P.R.

In cadrul Institutului şi cu sprijinul Asociaţiei Ştiinţifice a Tehnicienilor (A.S.T.) a funcţionat seria de « Cursuri de ştiinţă şi tehnică », cu menirea de a ţine la curent pe tehnicieni cu metodele cele mai moderne şi cu realizările cele mai importante în ştiinţă şi tehnică. Este un început care trebue desvoltat.

Dacă analizăm însă activitatea Institutului în lumina sarcinilor importante ce i-au fost încredinţate de Partid şi Guvern şi a sacrificiilor materiale pe care le face Guvernul pentru ca acest Institut să-şi poată îndeplini sarcinile, precum şi atenţia pe care i-a acordat-o Prezidiul Academiei R.P.R., atunci constatăm în activitatea sa mari slăbiciuni şi greşeli.

Dintre problemele programate de Direcţie în planul de muncă, Institutul a luat de fapt în studiu numai două: « Producerea, transportul şi distribuirea energiei electrice » şi « Valorificarea şi utilizarea raţională a izvoarelor de energie ».

Aceste probleme, foarte vaste şi generale, Institutul le-a subdivizat în teme şi a luat în cercetare numai câteva din ele. Astfel, s'au examinat: « captarea energiei nucleare, gazeificarea subterană a cărbunilor, folosirea turbinelor cu gaze şi transmisia energiei la mari distanţe prin curent continuu... ».

Dacă cunoaştem problemele care izvorăsc din Planul de Stat şi studiem temele pe care şi le-a pus Institutul, constatăm că « transmisia energiei la mari distanţe prin curent continuu » şi mai ales « captarea energiei nucleare » şi « gazeificarea subterană a cărbunilor » sunt străine, rupte cu totul de nevoile urgente ale ţării noastre şi de mijloacele actuale tehnice şi ştiinţifice de realizare. Posibilităţile hidrotehnice şi termice ale ţării noastre sunt suficient de mari pentru realizarea unei puteri instalate de 6.000.000 kW, forţă considerabilă dacă ţinem seama că ne propunem să obţinem la sfârşitul planului de cinci ani 2.000.000 kW.

Ca urmare apare curioasă concluzia directorului Institutului de Energetică al Academiei R.P.R. tov. academician Gh. Nicolau, care afirmă că « numai gazeificarea subterană şi folosirea turbinelor alimentate cu gaze pot fi luate în considerare la întocmirea planului de electrificare a ţării ».

Aplicarea pe scară largă industrială a gazeificării subterane a cărbunelui este pentru ţara noastră o problemă interesantă, dar de viitor. Insă condiţionarea electrificării ţării noastre, pusă de Partid şi Guvern la ordinea zilei, de problema gazeificării subterane, înseamnă în fapt a eluda studierea problemelor *imediate* pe care le ridică viaţa în legătură cu electrificarea ţării, înseamnă în mod obiectiv a nega posibilităţile de a realiza electrificarea ţării noastre, a nega posibilităţile împlinirii Planului de Stat, concluzie cu atât mai falsă cu cât Guvernul, prin Ministerul Energiei Electrice a şi început să rezolve problema electrificării. Concluziile directorului Institutului nu capătă astfel caracterul de a ajuta la îndeplinirea Planului de Stat, la opera de construire a socialismului.

In ceea ce priveşte celelalte teme, nu ştim dacă era nevoie de studii speciale pentru a se ajunge la concluzia că « captarea energiei nucleare rămâne o chestiune de viitor, iar folosirea curentului continuu nu interesează electrificarea ţării noastre », deoarece atari concluzii se impun dela prima vedere, fără a necesita studii.

Observăm că niciuna din problemele propuse nu au fost duse la bun sfârşit, nici măcar pe plan teoretic, raţional îndrumate, cu atât mai puţin în stadiul de a fi introduse în practică, pentru a fi de ajutor înfăptuirii Planului de Stat.

Chiar şi problema « îmbunătăţirii randamentului instalaţiilor de forţă » este, după cum reiese din raportul directorului, abia în stadiul « redactării unei lucrări de ansamblu în care să se arate principiile generale de folosire raţională a căldurii, precum şi metodele prin care pot fi evaluate pierderile de căldură... ».

Este una dintre marile lipsuri ale Institutului faptul că, cu singura excepţie menţionată (Buşteni), el a fost rupt de contactul cu fabrica, cu uzina. Nu reiese din programul de lucru al Institutului că Direcţia Institutului s'ar fi străduit să stabilească legătura cu întreprinderile, că ar fi coordonat munca sa cu Ministerul Energiei Electrice. Aceasta a dus Institutul la programarea unor probleme lipsite de actualitate. Oricât de importantă pentru realizările noastre viitoare ar fi, de pildă, problema « transmisiei energiei la mari distanţe prin curent continuu », ea nu poate şi nu trebue să aibă întâietate faţă de probleme care cer soluţionarea imediată, ca problema sistemelor de transport al energiei electrice, a sistemelor de interconexiune, sau studierea măsurilor pentru reducerea întreruperilor prin sisteme mai perfecţionate de protecţie şi de întreţinere.

După un an de activitate este oare astăzi în stare Institutul de Energetică să dea un răspuns ştiinţific şi îndrumări concrete la importanta întrebare pe care a ridicat-o practica şi anume: *este la noi în ţară necesar transportul de curent de 220.000 volţi sau este suficient cel de 110.000 volţi?*

Industria noastră electro-tehnică — a curenţilor tari — este la începuturile ei. Tot ceea ce există în acest domeniu este creaţia regimului nostru de democraţie

populară. Stabilirea metodelor tehnologice de fabricaţie, introducerea tipurilor perfecţionate de maşini şi aparate sunt probleme a căror rezolvare este de primă necesitate pentru desvoltarea acestei importante ramuri industriale.

Confecţionarea bobinajelor pentru generatoare şi motoare electrice se face în momentul de faţă prin metode rudimentare. Ele pun pentru Institutul de Energetică probleme legate de îmbunătăţirea procesului tehnologic şi de mărirea productivităţii muncii etc. Işi aşteaptă soluţionarea probleme legate de reducerea consumului specific de combustibil la centralele electrice, de reducerea consumului propriu de energie.

Că Institutul de Energetică şi Direcţia Institutului sunt rupte de viaţa şi de problemele ei reiese şi din felul cum a fost tratată şi soluţionată problema valorificării ligniţilor. Aceasta este o problemă deosebit de importantă, întrucât cea mai mare parte dintre rezervele de cărbuni din R.P.R. sunt ligniţi, care nu-şi găsesc astăzi aproape deloc întrebuinţare pentru producerea de energie electrică.

In timp ce raportul directorului Institutului, tov. acad. Prof. Nicolau, conclude că rezultatele studiului început de Institut nu sunt încă definitive şi mai sunt necesare lucrări de laborator, această problemă a şi început să-şi găsească aplicarea practică pe teren. Pentru 1950 este prevăzută începerea construirii a două centrale termoelectrice care vor funcţiona pe bază de ligniţi. Iată încă un exemplu care vădeşte profunda ruptură care există între preocupările Institutului şi problemele producţiei.

Fiind ruptă de viaţă şi de problemele practicii, activitatea Institutului apare, în cazul indicat, fără roade.

Incercând să explice lipsa de rezultate concrete prin « cauze obiective », conducerea Institutului arată că « a avut la dispoziţie mijloace de cercetare restrânse » şi anume laboratoarele Institutelor de învăţământ, insuficient utilate pentru scopul urmărit. De asemenea s'a resimţit lipsa de cadre ştiinţifice suficiente.

Desigur, noi am preluat dela regimul burghezo-moşieresc o tristă moştenire şi în ceea ce priveşte laboratoarele necesare cercetărilor ştiinţifice. Partidul şi Guvernul fac mari sforţări pentru lichidarea acestei situaţii, pentru înzestrarea laboratoarelor cu utilajul şi materiale necesare. Sumele importante afectate Institutului de Energetică atât în 1949 cât şi pentru 1950, exprimă tocmai efortul Partidului şi Guvernului de a-i asigura o activitate largă, rodnică.

Este o gravă lipsă a conducerii Institutului că odată programul întocmit n'a luat măsurile concrete pentru a concentra cadrele ştiinţifice realmente capabile care există, şi n'a asigurat folosirea laboratoarelor şi a aparaturii existente la diferite întreprinderi odată cu iniţierea amenajării unor laboratoare cu aparatură proprie ale Institutului. Problemele actuale şi folosirea la maximum a posibilităţilor reale existente trebuiau să stea la baza stabilirii planului de muncă şi a subiectelor alese de către Institutul de Energetică. Fără îndoială că s'a creat o bază pentru ivirea unor « greutăţi obiective », dacă planul de muncă pe anul 1949 se bizuie pe aparatura planificată în birou fără contactul cu organele de resort şi despre care se putea prevedea că nu poate fi asigurată în anul 1949.

Analizarea serioasă, temeinică a « condiţiilor obiective » de către conducerea Institutului, ar fi dus fără îndoială la includerea în planul său de muncă a unor probleme mai puţin « vaste » şi generale, de mai mică « grandoare », dar cu posibilităţi reale de înfăptuire. Sunt nenumărate problemele a căror rezolvare teoretică şi introducere în practică erau cu putinţă cu posibilităţile actuale ale Institutului, probleme a căror soluţionare ar fi fost de un real folos în îndeplinirea sarcinilor puse de Planul de Stat.

Desigur că au existat şi greutăţi obiective în calea muncii Institutului de Energetică, dar aceste greutăţi puteau fi înlăturate — mai ales cu sprijinul acordat Institutului din partea Partidului şi Guvernului — dacă Direcţia Institutului de Energetică s'ar fi condus în activitatea sa de concepţia ştiinţifică ce stă la baza Academiei R.P.R.

Sumele acordate pentru materiale şi aparate nici nu au fost cheltuite în întregime, din bugetul alocat în acest scop. Mai mult, unele aparate şi materiale după ce au fost procurate de Institutul de Energetică stau până azi de luni de zile împachetate în magazie şi neîntrebuinţate.

Conducerea Institutului nu a rezolvat nici importanta problemă a localului Institutului. Deşi Institutul are un local în Bucureşti, deşi au fost suficiente posibilităţi de găsire a unui local şi mai corespunzător (cum s'a dovedit cu alte Institute, unde a existat iniţiativă), aceste posibilităţi nu au fost utilizate din lipsa unui efort susţinut, energic şi perseverent. Şi astăzi încă Institutul este « găzduit » în parte în localul insuficient folosit din Bucureşti şi în parte — birourile — în propria locuinţă a directorului Institutului.

Dar în conducerea Institutului s'au manifestat şi alte lipsuri grave.

A lipsit preocuparea de a se crea noi cadre ştiinţifice, prin descoperirea, ridicarea şi folosirea cu încredere în munca ştiinţifică a elementelor tinere, capabile, după cum a lipsit şi grija pentru ridicarea continuă a nivelului ştiinţific şi pentru o justă folosire a cadrelor ştiinţifice existente. La baza activităţii ştiinţifice n'a stat principiul luptei consecvente împotriva *rutinii şi formalismului birocratic* care s'a manifestat în activitatea Institutului atât în iniţierea şi organizarea muncii, cât şi în activitatea ce trebue dusă zi de zi pentru rezolvarea sarcinilor.

Conducerea Institutului n'a îndrumat şi controlat munca colaboratorilor ştiinţifici şi a personalului tehnic. Probabil că ea nu a avut cunoştinţă de faptul că unii dintre colaboratorii ştiinţifici, mergând pe linia vechii mentalităţi de a da cât mai puţin şi a lua cât mai mult, de a nu ţine seama de noile condiţii din ţara noastră, au făcut de multe ori în activitatea lor numai act de prezenţă. In loc să depună maximum de efort pentru învingerea greutăţilor « obiective » şi pentru îndeplinirea sarcinilor, sunt cazuri când unii colaboratori ştiinţifici se mulţumesc să semneze de prezenţă (laboratorul Electrocomunicaţii).

In condiţiile luptei de clasă din ţara noastră, luptă care se înteţeşte pe măsura succeselor realizate de poporul muncitor pe calea construirii socialismului — conducerea Institutului nu a dat totdeauna dovadă de suficientă vigilenţă în alegerea colaboratorilor şi personalului ştiinţific.

Conducerea Institutului nu a dovedit că depune eforturi pentru a folosi cât mai bine uriaşa experienţă a activităţii ştiinţifice sovietice de specialitate. Ea nu a făcut eforturi serioase pentru cunoaşterea şi introducerea în munca de zi cu zi a Institutului a concepţiei, metodelor de muncă şi a formelor de organizare noi, izvorîte din iniţiativa creatoare.

* * *

Institutul de Energetică al Academiei R.P.R. poate să devină un factor important în rezolvarea marilor sarcini puse prin Planul de Stat în domeniul Energeticii.

Nu ne îndoim că Institutul de Energetică, întărindu-şi colectivul de Direcţie cu ajutorul Partidului, Guvernului şi al Prezidiului Academiei R.P.R., va reuşi să se transforme într'o bază ştiinţifică folositoare marilor probleme ridicate de viaţă, asigurând un program de lucru real, metode de muncă, de organizare şi de conducere corespunzătoare noului stil şi ritm de muncă creat de clasa muncitoare sub conducerea Partidului Muncitoresc Român.

Ţinând seamă în permanenţă de măreţul exemplu şi de minunatele realizări ale oamenilor de ştiinţă sovietici, asigurând un spirit creator în munca de cercetări ştiinţifice, folosindu-se de activitatea rodnică a altor Institute ale Academiei R.P.R., conştientă de rolul ce-i revine în construirea socialismului în ţara noastră, Direcţia Institutului se va ridica la înălţimea sarcinilor pe care i le pune Partidul şi Guvernul R.P.R.

P. JIANU

DIN VIAȚA A.S.T.

FILIALELE ÎNFIINȚATE PÂNĂ LA 1.II.1950

1. Baia Mare
2. Turda
3. Satu Mare
4. Hunedoara
5. Brad
6. Buzău
7. Craiova
8. Teleorman
9. Arad
10. Târgoviște
11. Ploiești
12. Galați
13. Piatra Neamț
14. Iași
15. Vaslui
16. Dorohoi
17. Roman
18. Botoșani
19. Mediaș
20. Târnăveni
21. Brașov
22. Cluj
23. Miercurea Ciucului
24. Oradea
25. Dej
26. R. Sărat
27. Tecuci
28. Alba Iulia
29. Reșița
30. Câmpulung Moldovenesc
31. Timișoara
32. Sighișoara
33. Sf. Gheorghe
34. Bacău
35. București
36. Călărași
37. T. Severin
38. Rădăuți
39. Brăila

SUBFILIALE

1. Călan, Uzinele Călan.
2. Brașov, Uzina « Oțelul Roșu ».
3. Petroșani, Sovromcărbune.
4. Buhuși, Fabrica de postav.
5. Zlatna.
6. Câmpina.
7. Baia de Arieș.

CONSFĂTUIRILE PE ȚARĂ ALE SECȚIILOR A.S.T.

In cursul lunilor Noemvrie, Decemvrie 1949 și Ianuarie 1950 au avut loc în diverse orașe ale țării consfătuirii pe ramuri de specialitate ale tehnicienilor în cadrul « Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R. ». Aceste consfătuiri au avut de scop pregătirea congresului tehnicienilor din țara noastră.

Toate rapoartele expuse au fost urmărite cu atențiune deosebită de numeroși tehnicieni care au participat la aceste consfătuiri.

Discuțiile care au urmat după fiecare raport au arătat atviul interes al tehnicienilor pentru problemele puse în dezbatere în aceste consfătuiri și pentru importanța lor în legătură cu îndeplinirea și depășirea Planului de Stat în sectorul respectiv.

Prezentăm o scurtă dare de seamă asupra acestor consfătuiri.

SECȚIA ARHITECTURĂ

In zilele de 12 și 13 Decemvrie a avut loc în București în sala A.G.I.R. consfătuirea Secției de Arhitectură. Cu acest prilej au fost expuse următoarele referate:

1. « Influența tehnicii asupra desvoltării societății omenești și superioritatea concepției sovietice în desvoltarea tehnicii ».
2. « Impotriva cosmopolitismului și arhitecturii burgheze imperialiste ».
3. « Problema așezărilor urbane muncitorești ».
4. « Construcții provizorii pe șantierul Dunărea-Marea Neagră ».
5. « Probleme de arhitectură în legătură cu mecanizarea agriculturii ».
6. « Primul an de activitate al Comisiei de Standardizare ».
7. « Sarcinile ce revin tehnicienilor din construcții în Planul de Standardizare din 1950 ».
8. « Problemele tehnice în industria mobilierului cu referire la standardizare ».
9. « Probleme în legătură cu standardizarea materialelor de construcții ».
10. « Incercări pentru alegerea unui model în construcții industriale ».
11. « Probleme în legătură cu modularea ».
12. « Cadrele tehnice în arhitectură și urbanism ».
13. « Probleme de protecția muncii în arhitectură ».
14. « Norme pentru întreceri în proiectarea arhitecturală ».
15. « Nomenclatorul minimal ».

SECȚIA CONSTRUCȚII

In zilele de 15, 16 și 17 Ian. 1950 a avut loc la București, consfătuirea Secției de Construcții. Cu acest prilej au fost prezentate, următoarele referate:

1. « Ideologie și tehnică, cosmopolitismul mijloc de expansiune a imperialismului ».
2. « Industrializarea construcțiilor ».
3. « Necesitatea mecanizării lucrărilor de construcții ».
4. « Standardizarea în 1949 ».
5. « Planul de Standardizare pe 1950 ».
6. « Standardizarea în domeniul construcțiilor de lemn ».
8. « Modularea ».
9. « Problema bitumurilor pentru construcții ».
10. « Concepția nouă de calcul, ținând seama de plasticitatea materialelor ».
11. « Intrecerile socialiste ».
12. Cercetări asupra traseului Canalului Dunărea-Marea Neagră ».

SECȚIA MECANICĂ ȘI METALURGIE

In zilele de 19—20 Noemvrie 1949, a avut loc la Brașov conferința Secției de Mecanică și Metalurgie.

Au fost prezentate următoarele referate:

1. « Superioritatea concepției sovietice în desvoltarea tehnicii ».
2. « Utilizarea oțelurilor speciale fabricate în R.P.R. ».
3. « Fabricarea fontelor modificate ».
4. « Probleme în fabricarea motoarelor Diesel ».
5. « Obiectivele planului de standardizare pe 1949 și obiectivele planului de standardizare pe anul 1950 ».
6. « Calitățile și laminatele standardizate în 1949 și programul pentru 1950 ».
7. « Metalurgia nefieroaselor ».

8. « Principii de bază în standardizarea sculelor şi maşinilor prin planul 1949 şi prin proiectul de plan pe 1950 ».

9. « Importanţa, ordinea de elaborare şi aplicare a standardelor în domeniul utilajului petrolifer şi în fabricarea de armături fittinguri ».

10. « Standardizarea în domeniul utilajelor speciale: agricol, minier, feroviar şi naval şi importanţa ei ».

11. « Intreceri socialiste şi stabilirea unor criterii de calcul ».

12. « Protecţia muncii în industria metalurgică şi mecanică ».

SECŢIA MINE

In zilele de 10 şi 11 Decemvrie 1949 a avut loc la Baia Mare în localul Societăţii Subinginerilor de Mine, consfătuirea Secţiei de Mine.

Au fost expuse următoarele referate:

1. « Combaterea cosmopolitismului în ştiinţă şi tehnică ».

2. « Mecanizarea în exploatările metalifere ».

3. « Planul de Standardizare pe 1949 şi perspectivele planului pe 1950 ».

4. « Standardizarea minereurilor şi a utilajului minier ».

5. « Standardizarea cărbunelui ».

6. « Ligniţii ca sursă de combustibili minerali pentru electrificare în R.P.R. ».

7. « Productivitatea muncii în legătură cu mecanizarea ».

8. « Probleme geologice şi miniere în legătură cu executarea Canalului Dunărea-Marea Neagră ».

9. « Armarea în minele carbonifere ».

10. « Intreceri socialiste ».

11. « Protecţia muncii ».

SECŢIA PETROL

In zilele de 26 şi 27 Noemvrie 1949 a avut loc la Ploieşti consfătuirea Secţiei de Petrol.

Cu acest prilej au fost prezentate următoarele referate:

1. « Superioritatea tehnicii sovietice în desvoltarea tehnicii ».

2. « Forajul rapid în R.P.R. ».

3. « Intrebuinţarea raţională a troliilor de intervenţii mobile ».

4. « Ungerea în industria petroliferă ».

5. « Standardizarea produselor petrolifere ».

6. « Importanţa şi ordinea de necesitate în elaborarea standardului pentru utilaj petrolifer ».

7. « Importanţa şi ordinea de necesitate în elaborarea standardelor pentru ţevi, fittinguri şi armături ».

8. « Norme

9. « Problema cadrelor tehnice ».

SECŢIA ELECTRICITATE

In zilele de 27 şi 28 Noemvrie 1949 a avut loc la Braşov consfătuirea Secţiei de Electricitate.

In cadrul consfăturii au fost prezentate următoarele referate:

1. « Combaterea cosmopolitismului ».

2. « Rolul tehnicii în desvoltarea societăţii omeneşti şi superioritatea concepţiei sovietice în desvoltarea tehnicii ».

3. « *Probleme de linii de energie* »:

a) Folosirea aluminiumului în locul cuprului la construcţia liniilor;

b) Imbunătăţirea factorului de putere în reţelele electrice.

4. « Probleme de construcţii electrotehnice, construcţia întrerupătorilor de înaltă tensiune cu aer comprimat »

5. « Planul standardizării pe 1949 şi proiectul de Plan 1950 ».

6. « Reţele electrice ».

7. « Instalaţii electrice interioare ».

8. « Unităţi de măsură şi simboluri în electricitate ».

9. « Probleme în legătură cu electrificarea rurală ».

10. « Aplicaţiile industriale ale înaltei frecvenţe ».

11. « Problema cadrelor tehnice ».

12. «Publicaţiile A. S. T.».

SECŢIA CHIMIE

In zilele de 20, 21 şi 22 Noemvrie 1949 a avut loc în sala mare a Colegiului Academic din Cluj consfătuirea Secţiei de Chimie.

In cadrul consfătuirii au fost expuse următoarele referate:

1. « Superioritatea concepţiei sovietice în desvoltarea tehnicii ».

2. « Problema gazului metan în R.P.R. ».

3. « Obţinerea acetilenei din gaz metan ».

4. « Obţinerea acetatului de vinil ».

5. « Valorificarea deşeurilor din industria chimică ».

6. « Valorificarea deşeurilor din industria lemnului ».

7. « Valorificarea deşeurilor din industria zahărului».

8. « Activitatea standardizării pe 1949 ».

9. « Perspectivele standardizării coloranţilor în R.P.R.».

10. « Probleme din industria petrolului ».

11. « Nomenclatorul minimal pentru planificarea în ce priveşte industria chimică ».

12. « Problema protecţiei muncii în industria chimică în R.P.R. ».

13. « Pregătirea cadrelor pentru tehnică ».

14. « Procedeele noi pentru obţinerea celulozei ».

SECŢIA TEXTILE

In zilele de 3 şi 4 Decemvrie 1949 a avut loc la Iaşi în sala Bibliotecii Universitare consfătuirea Secţiei de Textile.

Cu acest prilej au fost expuse următoarele referate:

1. « Evoluţia tehnicii şi sarcinile noastre ».

2. « Combaterea cosmopolitismului ».

3. « Indicii tehnico-economici din filaturi ».

4. « Industrializarea în sectorul confecţiuni ».

5. « Standardizarea în industria textilă ».

6. « Perspectiva standardizării accesoriilor, materialelor ajutătoare şi coloranţilor ».

7. « Problema transporturilor interne în filaturi ca un element al raţionalizării ».

8. « Intreceri socialiste, norme şi protecţia muncii ».

9. « Imprimarea directă a coloranţilor, acizi şi direcţi ».

10. « Fabricarea în ţară a acelor de tricotat ».

11. « Ancolajul firelor de mătase artificială ».

12. « Prezentarea maşinii de filat continuu a tov. Rosinger ».

SECŢIA SILVICULTURĂ

In zilele de 4—5 Decemvrie 1949 a avut loc la Câmpulung Moldova la Institutul de Silvicultură consfătuirea resortului de silvicultură.

Au fost expuse următoarele referate:

1. « Superioritatea concepţiei sovietice în desvoltarea tehnicii, combaterea cosmpolitismului. »

2. « *Prin exploatare la regenerarea pădurilor* »:

a) Aspect cultural;

b) Aspect economic.

3. « Standardizarea şi economia forestieră ».

4. « Mobila şi tâmplăria standardizată ».

5. « Tendinţe noi în standardizarea lemnăriei brute şi semifabricate ».

6. « Lemnul pentru celuloză şi hârtie şi influenţa calităţii lui asupra standardelor de hârtie ».

7. « Intrecerile socialiste ».

8. « Norme pentru protecţia muncii, lucrările forestiere ».

DIN ACTIVITATEA FILIALEI IAŞI

Până la data de 30 Noemvrie 1949
s'au ţinut următoarele conferinţe publice sau referate pe Cercuri de studii

1. *Secţia « Electrotehnica ».*

a) Prof. N. Boţan: Industria Textilă în U.R.S.S., la 14.XI.1949, la fabrica « Textila Roşie »;

b) Prof. N. Boţan: Industria Textilă în U.R.S.S., la 16.XI.1949, la Magazinul de Stat « Iaşul »;

c) Prof. Dr. ing. Gh. Vasiliu « Sistemul de unităţi M.K.S.A. » referat de colectiv, la 12.XI.949, în Inst. Pol.

d) Prof. Ing. S. Oprişor: « Alimentarea cu curent electric a întreprinderii « Alimentexport », referat de colectiv, la 12.XI.1949 în Inst. Pol.

2. *Secţia « Mecanică şi Metalurgie ».*

Nu s'a ţinut nicio conferinţă.

3. *Secţia « Chimie Industrială ».*

Nu s'a ţinut nicio conferinţă.

4. *Secţia « Construcţii ».*

S'a ţinut în fiecare Sâmbătă, începând dela 15.X.49 colocvii în legătură cu subiectul « Legătura între Matematici şi tehnică » ţinându-se astfel în total 6 (şase) colocvii.

5. *Secţia « Textile ».*

O conferinţă publică cu subiectul: « Superioritatea progresului tehnicii, ştiinţei şi artei textile sovietice », ţinută de ing. Zaharanschi la 20.XI, în Soc. Textilă, participaţia 90%.

6. *Secţia « Agrotehnică ».*

S'a ţinut un referat cu subiectul: « Bazele ştiinţifice ale rezistenţei plantelor la îngheţ », la care au contribuit: şef de lucrări Cojeneanu Natalia, şef de lucrări Ionescu-Sişeşti Vlad şi Asistent Căzăceanu Ilie, la data de 16.XI.1949, în Inst. Agrotehnic.

In total 12 (douăsprezece) conferinţe sau referate pe cercuri de studii.

DIN ACTIVITATEA FILIALEI A.S.T. BUCUREŞTI

A) *Activitatea pe plan organizatoric*

In cadrul planului de muncă pe care Filiala A.S.T. Bucureşti s'a angajat să-l îndeplinească până la Congresul General A.S.T. s'au constituit până acuma 24 cercuri în întreprinderi, depăşindu-se astfel angajamentul luat.

Cercurile constituite sunt următoarele în ordine cronologică:

In luna Octomvrie 1949:

1. Cercul A.S.T. dela Uzinele 23 August.
2. Cercul A.S.T. dela I.R.E.B.
3. Cercul A.S.T. dela Uzinele Republica.
4. Cercul A.S.T. dela Uzina Vulcan.
5. Cercul A.S.T. dela Uzina Semănătoarea.

In luna Noemvrie 1949:

6. Cercul A.S.T. dela I.P.I.
7. Cercul A.S.T. dela I.S.P.E. Electro Montaj şi Energo-construcţie.
8. Cercul A.S.T. dela I.T.C. (STB).
9. Cercul A.S.T. dela Uzina Vestitorul.
10. Cercul A.S.T. dela F.R.B.

In luna Decemvrie 1949:

11. Cercul A.S.T. dela C.F.R. (Palatul Administrativ).
12. Cercul A.S.T. dela C.F.R. (Regionala Bucureşti).
13. Cercul A.S.T. dela C.F.R. (Griviţa Roşie).
14. Cercul A.S.T. dela S.T.U.C.
15. Cercul A.S.T. dela Ministerul Comunicaţiilor.
16. Cercul A.S.T. dela I.P.C.
17. Cercul A.S.T. dela I.C.E.R.
18. Cercul A.S.T. dela I.O.R.
19. Cercul A.S.T. dela Casa Scânteii.

In luna Ianuarie 1950:

20. Cercul A.S.T. dela P.C.A.
21. Cercul A.S.T. dela Uzina Timpuri Noi.
22. Cercul A.S.T. dela P.T.T. (Victoria 1).
23. Cercul A.S.T. dela R.A.T.A.
24. Cercul A.S.T. dela Mecano Naval.

B) *Activitate ştiinţifică*

C) *Conferinţele ţinute în Cercurile A.S.T.*

Cercul A.S.T. *Uzina Republica.*

1. Fabricarea ţevilor sudate de Ing. *Bocioagă.*
2. Superioritatea concepţiei sovietice în metalurgie de Ing. *Schächter.*

Cercul A.S.T. *I.S.P.E.*

1. Aplicaţiile funcţiunii lui Airy în construcţiile hidrotehnice de Ing. *Alexandru Diaconu* (în cadrul Cerc. studii).

Cercul A.S.T. *P.T.T.*

1. Despre electrificarea în U.R.S.S. (prelucrare) de Tehn. *Constantin Dumitru.*

Cercul A.S.T. *F.R.B.*

1. Construcţii noi de maşini textile.

Cercul A.S.T. *Ministerul Comunicaţiilor.*

1. Motoare cu reacţii (cu proiecţiuni) de Ing. *Trăuşeanu.*
2. Radar şi aplicaţiile lui în aeronavigaţie de Ing. *Craşoveanu.*

Cercul A.S.T. *Sect. C.F.R. Palat Ad-tiv.*

1. Construcţia liniei Bumbeşti-Livezeni (cu proiecţiuni) de Ing. *Popovici N.*
2. Capacitatea de transport de Ing. *Lelescu.*

Cercul A.S.T. *I.P.I.*

1. Despre proiectare şi tehnica proiectării de Ing. *A. Seleşteanu.*
2. Uzina 7 Noembrie Reşiţa de Ing. *Bulighin.*

Cercul A.S.T. *I.P.C.*

1. Normarea în proiectarea şcolilor de Arh. *Cotescu.*
2. Calculul cadrelor şi bolţilor ţinând seama de articulaţiile plastice de Ing. *Froimescu.*
3. Problema ieşirii la mare şi amenajarea integrală a regiunii inundabile a Dunării de Ing. *Popescu.*

Cercul A.S.T. *ST.U.C.*

1. Curs despre mecanizarea construcţiilor (prima parte a fost ţinută la Institutul de Energetică).

REVISTA MINELOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERELOR : METALURGIEI · MINELOR ȘI PETROLULUI

1950

2

EDITURA TEHNICĂ

PUBLICAȚIILE TEHNICE A. S. T.

APAR IN EDITURA TEHNICĂ SUB INGRIJIREA ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

„GAZETA TEHNICIANULUI"

REVISTE TEHNICE:

ARHITECTURA	REVISTA MINELOR	REVISTA DE CHIMIE
CONSTRUCȚII	METALURGIA	TEXTILE
ELECTRICITATEA	PETROL ȘI GAZE	REVISTA PĂDURILOR ȘI A INDUSTRIEI LEMNULUI

Organe ale Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R. și ale Ministerelor respective

REDACȚIA: BUCUREȘTI, STRADA EPISCOPIEI Nr. 2, Et. I

TELEFON: 3.90.87 și 3.57.28

INSCRIERILE PENTRU ABONAMENTE SE PRIMESC LA:

EDITURA TEHNICĂ, STR. VALERIAN KUIBÂȘEV Nr. 11

TELEFOANE: DIRECȚIUNEA 3-93.17 / 3-74.67
IMPRIMARE 6-04.49
COMERCIAL 5-22.35

ABONAMENTE: „GAZETA TEHNICIANULUI"

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 200 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

REVISTE TEHNICE

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 600 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

INFORMAȚIUNI: LA SERVICIUL COMERCIAL — TELEFON 5-22.35

KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REVISTELE TEHNICE A. S. T.

REVISTA MINELOR

ANUL I — Nr. 2
Martie-Aprilie 1950

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERELOR: METALURGIEI ŞI INDUSTRIEI CHIMICE ● MINELOR ŞI PETROLULUI

REDACŢIA: A. S. T.
Str. EPISCOPIEI 2 — BUCUREŞTI

APARE SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

Telefon: 3.90.87
3.57.28

E1433

REFERÁLVA
1951 JAN. 11.
Szám:
Borossné

SUMAR:

	Pag.
Industria minieră în cadrul luptei pentru pace	43
Industria minieră în Planul de Stat pe anul 1950	45
Comentarii asupra executării Planului de Stat pe anul 1949 în sectorul minier.	46
Perspectivele de desvoltare a mineritului de lignit în cadrul planului de electrificare, de subing. *I. Radu*	51
Problema aerajului la o mină a Combinatului de Metalurgie Neferoasă din Baia Mare, de Ing. *C. Bulgăreanu*	55
Inaintarea accelerată a unei galerii direcţionale la minele de bauxită din Uralul de Nord, de Ing. *B. I. Nifontov*, Ing. *N. P. Costin* şi Ing. *N. A. Alexeevski* (din revista sovietică „Gornâi Jurnal")	64
Asupra condiţiilor de aprindere a grizuului în minele de cărbuni din cauza lucrului cu explozivi, prelucrare după Ing. *Z. V. Dubnov*, (din revista sovietică „Ugoli„), de *M. G.*	68
Propuneri de norme pentru clasificarea lucrărilor miniere, de Ing. *D. Măru*	71
N O T E	
Mecanizarea producţiei de cărbuni în exploatare prin metoda cu camere şi stâlpi. Abatajul mecanic al cărbunilor cu ajutorul combainului frontal. Separarea minereurilor în medii dense.	77 78
PROTECŢIA MUNCII	
Protecţia muncii şi problemele ei în sectorul minier, de Ing. *Gh. P. Bogdan.*	80
INVĂŢĂMANT TEHNIC	
Problema cadrelor tehnice în exploatările de cărbuni din Valea Jiului, de Ing. *C. Jureă*	81
INOVAŢII ŞI INOVATORI	
Ajutorarea practică a inovatorilor la exploatările carbonifere din Valea Jiului.	83
STANDARDE ŞI STANDARDIZARE	83
RECENZII	84
INFORMAŢIUNI	85
CORESPONDENŢA CU CITITORII	87
REVISTA REVISTELOR	87
VIAŢA A. S. T.	88

EDITURA TEHNICĂ
Bucureşti — Strada V. Kuibîşev Nr. 11 Telefon 3.93.17, 6.04.49

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Горная промышленность участвует в борьбе за мир 43

Государственный план на 1950 г. по горной промышленности 45

Результаты государственного плана по горной промышленности за 1949 год . . 46

И. Раду, горн. техник: Перспективы развития разработки залежей лигнита в связи с планом электрофикации Румынской Народной Республики 51

К. Булгэряну, горн. инж.: К вопросу проветривания одного из полиметаллических рудников района Бая Маре 55

Б. И. Нифонтов, Н. П. Костин, Н. А. Алексеевский, горн. инженеры: Скоростная проходка штрека на северо-уральских бакситовых рудниках (перевод статьи опубликованной в „Горном журнале" № 10 — 1949 года) 64

М. Г.: Об условиях воспламенения рудничного газа в угольных шахтах при производстве взрывных работ (сокращ. изложение статьи канд. техн. наук З. Б. Дубнова, опубликованной в журнале „Уголь", 2 1949 г.) . . 68

Д. Мэру, горн. инж.: Нормы классификации горных выработок на угольных шахтах 71

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ 77

ОХРАНА ТРУДА

Г. Богдан, горн. инж.: Вопросы охраны труда в горной промышленности . . . 80

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

К. Журка, горн. инж.: К вопросу о технических кадрах для угольных шахт бассейна „Валя Жиулуй" 81

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ . . . 83

СТАНДАРДИЗАЦИЯ 83

РЕЦЕНЗИИ 84

ИНФОРМАЦИИ 85

ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ . . . 87

ОБЗОР ЖУРНАЛОВ 87

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ КНИГ 88

SOMMAIRE

Page

L'industrie minière dans le cadre de la lutte pour la paix 43

L'industrie minière encadreé dans le Plan d'Etat de l'année 1950 45

Commentaires sur la réalisation du Plan d'Etat pour l'année 1949 dans le secteur minier. . 46

Les perspectives de développement des exploitations de lignite dans le cadre du plan d'électrification, par le sousingénieur *I. Radu* 51

Le problème de l'aérage dans une mine de Baia Mare, par l'ing. *C. Bulgăreanu* . . . 55

Le creusement rapide d'une galérie directionelle aux mines de bauxite de l'Oural du Nord, par les ingénieurs *B. Nifontov, N. Costin, N. Alexeevski* 64

Sur les conditions de l'inflammation du grisou dans les charbonnages à cause des explosifs d'après l'ing. *Z. V. Dubnov* par *M. G.* . . 68

Normes proposées pour la classification des travaux miniers dans les exploitations de charbon, par l'ing. *D. Măru* 71

NOTES

La mécanisation de l'extraction de charbon par la méthode à chambres et à piliers. . 77

L'abatage mécanique des charbons par des combines frontales 78

Séparation des minérais en milieux denses . 79

PROTECTION DU TRAVAIL

La protection du travail et les problèmes concernant le secteur minier, par l'ing, *Gh. P. Bogdan* 80

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

Problèmes concernant le secteur minière, par l'ing *C. Jurca* 81

INNOVATIONS ET INNOVATEURS . . . 83

STANDARDS ET STANDARDISATION . . 83

RECENSIONS 84

INFORMATIONS 85

CORRESPONDANCE AVEC LES LECTEURS 87

REVUE DE REVUES 87

REVUE DES LIVRES TECHNIQUE . . . 88

622:355.019

INDUSTRIA MINIERA IN CADRUL LUPTEI PENTRU PACE

Lumea de astăzi este împărţită în două lagăre: pe de o parte lagărul imperialist, care depune eforturi disperate pentru a menţine stăpânirea asupra clasei muncitoare şi pentru a extinde regimul de exploatare capitalistă în toate colţurile lumii; pe de altă parte lagărul păcii, în frunte cu invincibila Uniune Sovietică, apărătoare a libertăţii şi independenţei popoarelor.

Parte din ţările supuse până mai ieri jugului imperialist s'au eliberat, intrând cu întregul lor potenţial în frontul organizat al luptei pentru pace din care fac parte toate ţările de democraţie populară, iar o altă parte, între care şi ţările coloniale luptă cu succes pentru eliberarea lor.

In timpul ce guvernele ţărilor imperialiste duc o propagandă deşănţată şi cheltuesc cea mai mare parte a bugetelor în vederea pregătirii unui nou război, Uniunea Sovietică şi ţările de democraţie populară muncesc cu spor pentru construirea comunismului şi socialismului, pentru progres şi pentru pace.

Rolul muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din industria noastră minieră în munca de construire a socialismului alături de oamenii muncii din celelalte sectoare industriale, este deosebit de însemnat. Ei trebue să-şi îndrumeze activitatea lor luând exemplu dela muncitorii, tehnicienii şi inginerii, precum şi dela oamenii de ştiinţă din Uniunea Sovietică, care muncesc cu râvnă pentru desvoltarea mineritului Patriei lor socialiste, pentru întărirea ei şi, prin aceasta, pentru întărirea lagărului păcii. In toate manifestările noastre, noi toţi, care lucrăm în industria minieră, trebue să fim călăuziţi de dorinţa de pace, de dorinţa ca tehnica, ştiinţa şi munca noastră să contribue la întărirea păcii. Fiecare mină nouă deschisă, fiecare îmbunătăţire adusă mineritului prin munca noastră, contribue la câştigarea luptei pentru pace.

A lupta pentru pace, înseamnă a lupta pentru necontenita întărire a Patriei şi a forţelor ei economice, iar lupta pentru pace, în condiţiile ţării noastre ca şi a celorlalte ţări de democraţie populară, factori activi în frontul organizat al apărării păcii, devine lupta pentru îndeplinirea şi depăşirea Planului de Stat. Lozinca noastră, a tuturor, trebue să fie: „Să dăm cât mai mult cărbune, cât mai mult minereu, de calitate cât mai bună şi la preţul de cost cât mai scăzut".

In Planul de Stat pe anul 1950, întărirea şi lărgirea industriei noastre energetice este programată la loc de frunte, alături de industria extractivă şi metalurgică. Ţara noastră posedă şi zăcăminte bogate de lignit, zăcăminte ce trebue valorificate în scopul electrificării. Sub regimul trecut, în intervalul 1884—1944 s'au realizat în ţara noastră o putere totală instalată de abia 600.000 kW. Planul de Stat pe anul 1950 şi cel de perspectivă prevăd că industria energetică urmează să atingă 2.000.000 kW instalaţi la finele etapei de cinci ani. Muncitorii, tehnicienii şi inginerii din industria carboniferă au datoria să sporească eforturile şi să pună în aplicare metodele sovietice de muncă, pentruca în ultimul an al Planului de perspectivă să se realizeze o producţie de opt milioane tone cărbune.

De asemenea, sarcini mari stau în faţa industriei extractive metalifere, sarcini ce vor fi îndeplinite prin munca creatoare şi plină de elan a oamenilor muncii din acest sector.

Pe când Uniunea Sovietică şi ţările de democraţie populară înţeleg să-şi încline toate eforturile în vederea ridicării neîncetate a nivelului de traiu al oamenilor muncii (prin construirea societăţii comuniste în Uniunea Sovietică şi a socialismului în ţările de democraţie populară) şi sunt gata să activeze în întrecere paşnică cu celelalte ţări din lume, în timp ce întregul front al păcii, care cuprinde şi majoritatea oamenilor muncii din ţările capitaliste luptă pentru o pace trainică, orientarea guvernelor ţărilor imperialiste, în frunte cu guvernele din Statele-Unite şi Anglia, este spre pregătirea unui nou război, în speranţa nesăbuită şi irealizabilă că acest război ar putea fi câştigat de ele.

Pentru guvernele din Statele-Unite şi Anglia, pregătirea declanşării unui nou război constitue o diversiune în faţa situaţiei economice grave din aceste două ţări. Intr'adevăr, nivelul de producţie al industriei americane este în continuă scădere. Chiar faţă de anul 1948, nivelul din 1949 a scăzut în Statele-Unite cu 22%, în timp ce în Uniunea Sovietică el a crescut cu 20% în acest ultim an.

In industria carboniferă din Statele-Unite 370.000 de mineri au dus o luptă înverşunată

printr'o grevă ce a durat opt luni. Ei au dat un exemplu de curaj, unitate şi tărie, în lupta de clasă dusă de proletariatul american pentru un traiu mai bun şi pentru apărarea drepturilor lor. Lupta lor a fost încurajată de toţi oamenii muncii din ţările democrate, prin exprimarea unei solidarităţi frăţeşti şi a unei simpatii puternic manifestate. Lupta s'a dat în condiţii grele, dar ea s'a terminat cu succes, graţie perseverenţei şi fermităţii muncitorilor minieri americani.

Aceeaşi situaţie domneşte în Anglia şi în coloniile ei.

In Nigeria, Uniunea Sud-Africană, salariul mediu al unui miner indigen este de 10 ori mai mic decât al unui miner european. Minerii recrutaţi din populaţia indigenă din Malaezia, Columbia engleză, etc., sunt supuşi unei exploatări sălbatice.

In Franţa şi coloniile franceze, grevele minerilor şi ale altor muncitori industriali se succed şi se întind, cu toate măsurile de opresiune luate de guvernul francez, guvern care se află la ordinele imperialiştilor americani.

Luptând pentru interesele clasei muncitoare, minerii din ţările capitaliste luptă pentru apărarea păcii.

Pe când în ţările din Europa occidentală, ţări marschalizate, situaţia se înrăutăţeşte şi criza economică se adânceşte, în Republica noastră Populară, economia se desvoltă în mod continuu. In industria cărbunelui, la Lupeni şi la Petrila, minerii scot cărbune, depăşind normele prin întreceri socialiste, utilizând ciocane de abataj fabricate în ţară, benzi de transport şi utilaj adus din Uniunea Sovietică. Ei aplică cu succes metodele de lucru sovietice, realizând o productivitate a muncii ridicată. Valea Jiului are în prezent o producţie de cărbuni pe care nu a atins-o niciodată în trecut, sub regimul burghezo-moşieresc.

Acţiunea pentru apărarea păcii cere tuturor muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor de mine să se încadreze cu hotărîre în această luptă, să ducă şi o acţiune de lămurire că războiul poate fi preîntâmpinat prin lupta unită a tuturor partizanilor păcii, condusă de invincibila Uniune Sovietică.

O sarcină imediată şi concretă a luptei pentru apărarea păcii este lupta pentru realizarea şi depăşirea Planului de Stat pentru întărirea Patriei noastre, factor activ al frontului organizat al luptătorilor pentru pace şi progres.

„IN SECTORUL INDUSTRIEI MINIERE SE VA STUDIA ŞI STABILI RAPORTUL OPTIM INTRE LUCRĂRILE DE DESCHIDERE, PREGĂTIRE ŞI ABATAJE, IN FUNCŢIUNE DE ZĂCĂMÂNT ŞI DE MODUL DE EXPLOATARE, PENTRU FIECARE MINĂ IN PARTE.

SE VOR FACE STUDII ŞI CERCETĂRI IN VEDEREA VALORIFICĂRII DE NOI ZĂCĂMINTE.

SE VOR FACE STUDII PENTRU IMBUNĂTĂŢIREA METODELOR DE PREPARARE A MINEREURILOR, IN VEDEREA SPORIRII RANDAMENTULUI EXTRACŢIEI DE METALE.

O ATENŢIE DEOSEBITĂ TREBUE DATĂ INNOBILĂRII LIGNIŢILOR ŞI FOLOSIRII LOR PE SCARĂ LARGĂ, CA SURSA DE ENERGIE".

(Din Planul de Stat pe 1950)

622:33 (498) — 23 „1950"

Industria minieră în Planul de Stat pe anul 1950

Planul de Stat pe anul 1950 cuprinde o serie de obiective economico-sociale, care privesc toate sectoarele industriale şi o serie de obiective specifice fiecărui sector în parte.

La elaborarea Planului, s'a folosit experienţa planificării sovietice şi propria noastră experienţă din realizarea Planului pe anul 1949.

Intărirea şi lărgirea industriei extractive în sectorul petrolului şi al *cărbunilor* constituind o condiţie esenţială a desvoltării industriei şi în general a economiei noastre naţionale, Planul prevede pentru *cărbune brut,* un volum de producţie de 113% faţă de realizările din anul 1949, pentru minereuri de fier — de 116%, iar pentru minereuri de metale neferoase de 138%.

In vederea creşterii producţiei şi productivităţii muncii, nivelul tehnic al industriei noastre miniere urmează să se ridice în cursul anului 1950. In acest scop, în sectorul minier, Planul prevede să se studieze şi să se stabilească raportul optim între lucrările de deschidere, pregătire şi abataje, în funcţiune de zăcământ şi de modul de exploatare pentru fiecare mină în parte. De asemenea, urmează a se face cercetări în vederea valorificării de noi zăcăminte.

O atenţie deosebită urmează a fi dată *înnobilării ligniţilor* şi folosirii lor pe o scară largă, ca sursă de energie.

Pentru îmbunătăţirea metodelor de preparare a *minereurilor* se vor face studii în vederea sporirii randamentului extracţiei de metale.

Suma totală a investiţiilor centralizate pe anul 1950 se stabileşte la 145 miliarde, în această sumă nefiind cuprinse investiţiile ce se vor face din fondurile proprii ale întreprinderilor. Industria extractivă şi cea grea vor folosi 44,8% din suma de mai sus.

Investiţiile sunt destinate reutilării industriei cu utilajul perfecţionat şi introducerii procedeelor mecanizate în locul celor manuale, acolo unde ele mai există. De asemenea, ele mai sunt destinate şi introducerii de *procedee tehnice avansate,* bazate pe experienţa tehnicei celei mai înaintate, a tehnicei sovietice.

In cursul anului 1950, vor intra în producţie două staţiuni de ameliorare a lignitului, în vederea lărgirii posibilităţilor de utilizare a acestui combustibil.

Cărbunele indigen va fi întrebuinţat, în viitor, pe o scară largă la fabricarea cocsului necesar industriei siderurgice. In acest scop vor începe în curând lucrările pregătitoare ale unei uzine cocso-chimice.

Lucrări de deschidere şi pregătire se vor face mai intensiv în cursul acestui an în sectorul carbonifer. Se va continua, în acelaşi timp, efortul de mecanizare a minelor, în special a acelora din basinele importante de lignit, ce urmează a fi dotate cu maşinile şi utilajul necesar adecvat.

Lucrări de explorare, deschidere şi redeschidere, totalizând 12.700 m (puţuri, galerii, suitori, sondaje, etc.) vor fi executate, pentru a se asigura necesităţile sporite de minereu de fier ale industriei siderurgice şi metalurgice. Se vor introduce la minele principale, metode avansate de exploatare, de rambleiaj mecanic, iar transporturile în mină vor continua a fi raţionalizate. Masive lucrări miniere sunt prevăzute în Planul de Stat pentru ridicarea potenţialului industrial în sectorul minereurilor şi metalurgiei neferoase (construcţii de funiculare, căi ferate industriale şi dotaţii de utilaj minier).

Ca măsuri organizatorice, Planul de Stat prevede întărirea disciplinei financiare pe toate treptele ierarhiei administrative, întărirea conducerii unice şi a răspunderii personale, ridicarea calităţii produselor, aplicarea strictă a standardelor de Stat, o justă aşezare a normelor de muncă prin înlăturarea deficienţelor existente, introducerea unui regim sever de economii prin reducerea consumului de materiale, prin înlăturarea risipei şi a cheltuelilor inutile.

Ca urmare a realizărilor inovaţiilor şi a celorlalte măsuri organizatorice, Planul de Stat prevede o creştere a productivităţii muncii cu 20%, o reducere medie a preţului de cost cu cel puţin 10% şi o creştere a valorii producţiei globale în preţuri constante cu 37% faţă de anul 1949. Salariul mediu va creşte până la finele anului 1950 cu 8%, iar nivelul de traiu, cu 15%.

Pentru ridicarea nivelului de trai al muncitorilor, se va continua construcţia de locuinţe în Valea Jiului şi alte centre minere. In domeniul învăţământului, în şcolile medii, tehnice şi profesionale, se va da o atenţiune deosebită pregătirii cadrelor. Pentru pregătirea cadrelor superioare, numărul studenţilor din facultăţi şi institute va fi sporit cu 30% faţă de anul 1949, dându-se o deosebită atenţie pregătirii de ingineri pentru mine şi pentru celelalte sectoare de bază. Reţeaua învăţământului superior se va lărgi prin deschiderea de cursuri serale pe lângă universităţi şi institute tehnice superioare şi prin cursuri prin corespondenţă, pentru a se veni în ajutorul celor care doresc să înveţe şi sunt în câmpul muncii. Numărul de elevi în şcolile spe-

ciale de doi ani va spori cu 100%, iar numărul de burse pentru elevi, fii de muncitori şi ţărani muncitori, va fi sporit cu 30%. In cămine şi internate vor fi găzduiţi cu 27% mai mulţi studenţi şi elevi, iar la cantine vor lua masa cu 30% mai mulţi studenţi şi elevi decât în 1949.

Acţiunea de protecţie a muncii se va intensifica prin amenajări de instalaţii şi materiale de protecţie pentru muncitorii din mine. Acţiunea de combatere a bolilor profesionale va fi continuată cu energie.

Din această scurtă prezentare a Planului de Stat pe anul 1950, se vede cât de importante sunt sarcinile ce stau în faţa muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din industria minieră.

Pentru realizarea şi depăşirea acestor sarcini, trebue să depunem toate eforturile şi toată capacitatea noastră.

Muncitorii, tehnicienii şi inginerii din industria minieră, concentrându-şi toată puterea lor de muncă asupra realizării şi depăşirii Planului de Stat, vor sprijini acţiunea Partidului şi a Guvernului, vor contribui la construirea socialismului în scumpa noastră Patrie, Republica Populară Română.

622:34 (498) — 23 „1949"

Comentarii asupra executării Planului de Stat pe anul 1949 în sectorul minier

Comunicatul Consiliului de Miniştri asupra executării Planului de Stat pe anul 1949, publicat la 11 Februarie a. c., ne arată realizările primului nostru Plan de Stat, atât pe ramuri industriale cât şi pe produse importante.

Pentru sectorul minier Planul de Stat a fost realizat, după cum urmează :

a) Pe ramuri industriale (% faţă de Plan) :

Industria minereurilor şi a sării	102,0%
Industria carboniferă	107,9%

b) Pe produse importante (% faţă de realizările din 1948) :

Cărbuni	121,7%
Minereuri de fier	55,3%
Aur	98,2%
Argint	96,3%
Cupru	225,2%
Plumb	144,1%
Concentrate zincoase	122,1%

Aceste realizări însemnate, se datoresc în special elanului şi dârzeniei clasei muncitoare, care sub conducera *PMR* a învins toate dificultăţile ce îi stăteau în cale, ajutorului frăţesc şi multilateral acordat de Uniunea Sovietică, precum şi colaborării strânse cu ţările de democraţie populară.

Realizarea Planului de Stat pe anul 1949 constitue un pas însemnat înainte, pe drumul construirii socialismului în ţara noastră.

In cele ce urmează, vom căuta să facem o analiză critică a modului cum a fost realizat Planul de Stat în sectorul minier, arătând atât părţile pozitive cât şi cele negative şi căutând să tragem anumite învăţăminte, care urmează a fi puse în practică, cu ocazia executării Planului pe anul 1950.

I. — Industria carboniferă

Din tabela de mai sus se vede că Planul de producţie pe anul 1949 pentru industria carboniferă a fost depăşit cu 7,9%, ceea ce reprezintă o creştere cu 21,7% faţă de anul 1948.

Această depăşire a Planului, precum şi sporul faţă de realizările anului precedent, sunt urmarea efortului continuu, depus de către muncitori şi tehnicieni, antrenaţi în întrecerile socialiste, precum şi de către conducerile întreprinderilor, prin măsurile tehnico-organizatorice şi de raţionalizare luate.

Intrecerile socialiste, extinderea mecanizării şi măsurile de raţionalizare au adus cu sine o îmbunătăţire în ceea ce priveşte productivitatea muncii în subteran.

Astfel, dacă studiem modul cum a variat productivitatea muncii în cursul anului 1949, pornind dela trim. I la trim. IV, constatăm următoarea situaţie :

— La întreprinderile Centralei Carbonifere productivitatea medie în subteran a crescut în acest interval dela 0,629 tone/post la 0,657 tone/post.

— La întreprinderile soc. *„Sovromcărbune"* productivitatea medie în subteran a crescut dela 0,944 tone/post la 0,991 tone/post.

Diferenţa importantă între productivităţile celor două grupuri de exploatări şi anume inferioritatea *Centralei Carbonifere* faţă de *Sovromcărbune,* este o consecinţă a diferenţei între gradele de mecanizare ale exploatărilor, a caracteristicii zăcămintelor şi a situaţiei organizatorice, care sunt mult superioare la *Sovromcărbune.*

In cursul anuliu 1949 s'a dus o intensă activitate de studii, urmărindu-se în general următoarele probleme :

1. *Studierea zăcămintelor şi stabilirea planurilor de exploatare, astfel ca lucrul să se desfăşoare în condiţii optime.*

In acest sens, în cursul anului 1949 s'au întocmit studii pentru fiecare exploatare, pe baza cărora s'au putut crea o tendinţă pentru normalizarea în viitor a exploatărilor, prin stabili-

rea unui raport judicios care trebue să existe între lucrările de abataj şi cele de pregătire.

Pentru asigurarea energiei electrice, necesare exploatărilor în condiţiuni economice, *Centrala Carboniferă* a luat o serie de măsuri de raţionalizare, adecuate fiecărei situaţii.

In ceea ce priveşte *Sovromcărbune,* s'au executat o serie de lucrări, în vederea creerii de rezerve şi a măririi capacităţii minelor. Deasemenea în unele basine, pentru a se asigura o alimentare suficientă cu aer comprimat, s'a mărit diametrul conductelor, iar prin filtrele de apă introduse la instalaţiile mecanice, s'a ameliorat întrebuinţarea apei.

2. *Imbunătăţirea metodelor actuale de extracţie şi aplicarea de noi procedee.*

Centrala Carboniferă a introdus abatajele frontale şi a extins mecanizarea extracţiei şi transportului, la exploatările sale.

Sovromcărbune a continuat mecanizarea la toate exploatările din *Valea Jiului,* a experimentat armarea abatajelor frontale orizontale cu scuturi metalice, urmărindu-se prin aceasta o economie de materiale şi o majorare a producţiei cu 10%. De asemenea, a experimentat o nouă metodă de transport cu scocuri blindate în „L", prin care evacuarea cărbunelui din abatajele de cameră se face mecanic în proporţie de 80%. De asemenea, se experimntează abatajul direcţional cu înclinare pe mai multe fronturi şi abatajul cu trepte răsturnate.

3. *Imbunătăţirea metodelor actuale de prelucrare.*

Centrala Carboniferă a studiat actualele procedee de preparare a cărbunilor, în scopul măririi recuperării şi îmbunătăţirii calităţii produselor, proiectând construirea a două staţii de preparare la două exploatări. Studiază un procedeu de spălare a şlamului prin flotaţie, în scopul măririi recuperării.

In problema valorificării ligniţilor s'au făcut probe, pentru a se adapta actualele sobe de ardere cu lemne, la arderea ligniţilor.

Institutul Tehnologic al MMP a elaborat un procedeu de brichetare a prafului de lignit cu rezidiu cracat, a experimentat brichetarea fără liant, a proiectat staţiunea de securitate minieră, iar în cadrul problemelor de protecţie a muncii în mină, a elaborat proectul unui dispozitiv pentru detectarea gazului metan. Pentru combaterea prafului de cărbune s'a amenajat un dispozitiv de pulverizare cu apă.

4. *Imbunătăţirea calităţii produselor*

In acest sens, printr'o serie de măsuri, s'au obţinut îmbunătăţiri în ce priveşte conţinutul de cenuşe al huilelor şi ligniţilor.

5. *Introducerea indicilor tehnico-economici.*

Deşi nu s'a ţinut o evidenţă completă după instrucţiuni uniforme şi bine precizate, avându-se în vedere marea importanţă a introducerii indicilor tehnico-economici, s'au putut totuşi strânge date privind productivitatea, preţul de cost, pierderile la triere şi prelucrare, şi într'o mai mică măsură, consumurile specifice. Pe baza acestor date, se va putea trece în anul 1950 la determinarea indicilor tehnico-economici.

In afară de măsurile arătate mai sus, s'a stăruit de asemenea şi asupra reducerii preţului de cost al produselor, iar prin măsurile luate s'a putut chiar depăşi sarcina de reduceri trasată.

S'a observat însă şi o serie întreagă de lipsuri şi greutăţi:

1. *Lipsa efectivului muncitoresc.*

La majoritatea exploatărilor s'a resimţit o lipsă de personal calificat, iar frecvenţa personalului a lăsat de dorit. Nu s'a stăruit în deajuns pentru calificarea personalului existent.

2. *Insuficienţa utilajului şi nerealizarea în termene prevăzute a planului de aprovizionare cu utilaj.*

Nu s'a stăruit îndeajuns pentru realizarea planului de investiţii, în special în ce priveşte utilajul provenit din ţară. Contractele cu firmele furnizoare au fost încheiate mult prea târziu şi nu s'au luat măsuri pentru livrarea la termen a utilajului prevăzut în planul de investiţii.

Această deficienţă a avut influenţă asupra realizării planului de lucrări miniere, precum şi a planului de mecanizare a exploatărilor, în special în ce priveşte Centrala Carboniferă, la care gradul de mecanizare este mult inferior celui dela Sovromcărbune.

3. *Deficienţe la transport*

S'a observat în decursul anului 1949 o serie de deficienţe privind în special exploatările carbonifere la care transportul produsului dela mine la gară se face de cele mai multe ori cu camioanele sau cu căruţele.

II. Industria minereurilor de fier-mangan şi a metalelor conexe

Planul de producţie pe anul 1949 a fost depăşit cu 23,6% la minereurile de fier, ceea ce reprezintă o creştere de 55,3% faţă de realizările din anul 1948.

Pentru minereurile de mangan, Planul nu a fost realizat decât în proporţie de 96,6%; în schimb a fost depăşit cu 15% la minereurile de molibden, cu 10% la minereurile de bismut şi cu 26% la minereurile de crom.

Depăşirile importante, obţinute la toate produsele de mai sus, cu excepţia manganului, se datoresc efortului depus de către muncitori şi tehnicieni, concursului pe care organizaţiile l-au dat conducerilor unităţilor de partid şi sindicale pentru stabilirea de întreceri între echipe şi mine, cu obiective precise, constând în depăşiri de norme şi economii de materiale. Toate acestea au dus la o mărire simţitoare a productivităţii muncii.

Producţia, în general, pentru toate felurile de

minereu a mers în continuă creştere, manifestându-se o uşoară scădere numai în trim. III, când s'a mărit numărul învoirilor pentru muncile agricole şi concediile de vară.

In cursul anului 1949 s'a insistat asupra îmbunătăţirii raţionalizărilor şi a măsurilor tehnico-organizatorice, în special în ce priveşte următoarele probleme:

1. Pentru a se preîntâmpina lipsa lemnului de stejar necesar armării lucrărilor miniere, la o mină s'a întrebuinţat pe o scară întinsă lemnul de salcâm, care a corespuns destul de bine.

2. Pentru a se putea obţine o sortare provizorie a minereurilor de fier, s'au amenajat grătare fixe, formate din şine vechi aşezate cu talpa în sus la silozurile dela Retişoara şi la rostogoalele din mină.

3. S'a înfiinţat un colectiv pentru controlul întregei producţii obţinute, având ca obiectiv special, trierea sterilului.

4. In vederea măririi productivităţii muncii în subteran, s'a căutat a se concentra activitatea de extracţie în sectoarele productive dela orizontul I, sporindu-se numărul tăietorilor. S'a pus de asemenea în aplicare, cu titlu de experienţă, metoda de exploatare prin surpare.

5. Prin mutarea unei părţi din albia unui râu, s'a mărit platforma de încărcare a sideritei prăjite.

S'a început de asemenea schimbarea sistemului actual de abataj în spirală, prin abataj, în fâşii.

6. La exploatările Direcţiunii Regionale *Vatra Dornei*, care a căpătat autonomie cu începere dela 1.10.1949, s'a observat o bună organizare a muncii şi în general o gospodărie sănătoasă.

In tot timpul anului, s'au desfăşurat întreceri socialiste, având ca obiective principale:

— Depăşirea planului de producţie;
— Ridicarea productivităţii muncii;
— Imbunătăţirea calităţii produsului prin micşorarea proporţiei de steril.

7. In cadrul acestei Direcţiuni Regionale, s'au făcut experienţe cu două echipe la un front şi o echipă la două fronturi. Rezultate mai bune s'au obţinut în cazul al doilea, realizându-se în subteran în rocă normală o productivitate de 0,967 tone/post. Metoda constă în aceea că, în timp ce o parte din echipieri bat găuri la un front, restul echipierilor încarcă şi evacuează materialul din frontul al doilea. Prin acest sistem se elimină în mare parte timpii morţi.

8 In cursul anului 1949, s'a dat o mare atenţie lucrărilor de deschidere şi pregătire, în vederea realizării producţiei mărite din anul 1950 şi în vederea planului de perspectivă.

In afară de aceste realizări, s'a observat însă şi o serie de lipsuri şi greutăţi:

1. La unele mine, lipsa lemnului de mină a fost destul de acută, exploatarea fiind programată la centre mult prea depărtate, în timp ce în apropierea ei se găseau produse suficiente.

2. Ploile torenţiale, căzute în perioada de vară, au stânjenit mult lucrările.

3. Lipsa de curent electric suficient, precum şi reparaţiile dese, survenite pe linii, au fost mult resimţite la unele mine.

4. Exploatările au avut de asemenea de suferit din cauza utilajului vechiu, din care numai o parte a putut fi înlocuit.

Această lipsă a fost mai evidentă în special în ceea ce priveşte locomotivele, vagonetele, perforatoarele, compresoarele, pompele de mină, piese de schimb auto, etc.

5. S'a resimţit de asemenea lipsa de meseriaşi calificaţi, atât pentru lucrările în mină, cât şi pentru lucrările auxiliare.

In acest sens, nu s'a dat o suficientă atenţie pregătirilor de noi cadre profesionale.

6. Greutăţi în ceea ce priveşte transportul de materiale şi de produse, s'au observat în special la exploatările în care transportul trebuia să fie făcut cu autocamioane sau cu căruţe.

7. S'a constatat de asemenea că la unele exploatări nu au existat suficiente rezerve deschise şi pregătite, lucru care a avut influenţă asupra planul de producţie.

8. De asemenea, lipsa de plasament pentru anumite produse a avut o mare influenţă în ceea ce priveşte îndeplinirea Planului de Stat.

In cursul anului 1950 se va trece la instalarea unei staţiuni de preparare a minereurilor de mangan pe baza unui studiu ştiinţific primit din *URSS*.

Pentru îmbunătăţirea calităţii minereurilor de crom, s'a construit o staţiune de prelucrare, care va intra în funcţiune în cursul primului trimestru al anului curent.

III. — Industria minereurilor auro-argintifere şi de metale neferoase

Planul de producţie pe anul 1949 a fost depăşit cu 2,6% pentru minereurile auro-argintifere, cu 8,2% pentru minereurile complexe şi de metale neferoase şi cu 11,3% pentru minereurile de mercur.

In ceea ce priveşte produsele mai importante, în anul 1949 s'a obţinut: cupru cu 125,2%, plumb cu 44,1%, concentrate zincoase cu 22,1%, mai mult decât în anul 1948.

Aceste depăşiri importante ale Planului de producţie se datoresc muncitorilor şi tehnicienilor antrenaţi în întrecerile socialiste, organizaţiilor de Partid şi sindicale, care au dat tot concursul în acest scop, precum şi unei serii de măsuri tehnico-organizatorice luate de către Centrala Auro-Argentiferă şi conducerile exploatărilor.

1. In acest sens întreprinderile s'au organizat pe baze cât mai ştiinţifice şi s'a căutat a se introduce indicii tehnico-economici, pentru a se putea urmări de aproape procesul de producţie şi să se semnaleze la timp lipsurile constatate. S'a extins munca în acord oriunde aplicarea ei a fost po-

sibilă, revizuindu-se principiile învechite după care se calcula în trecut acordul ;

2. S'a urmărit de aproape aprovizionarea la timp a exploatărilor cu materiale, precum şi executarea la timp a comenzilor. S'au introdus de asemenea noi metode de abataj în vederea unei producţii majorate. (De exemplu, metoda cu fronturi înclinate şi metoda cu înmagazinarea minereului) ;

3. In regiunea *Baia Mare,* în anul 1949, au fost executate galerii principale, în scopul regrupării minelor şi concesiunilor, măriri capacităţii de transport, simplificării şi ieftinirii transportului. Au fost duse galerii pentru deschiderea de noi zăcăminte sau de noi porţiuni de zăcământ, în scopul asigurării producţiei ;

4. La instalaţiile de preparare a fost experimentată înlocuirea uleiului de pin american prin uleiu de pin de Iaşi şi prin fenol ;

5. Serviciul geologic a făcut în această regiune o serie de studii şi cercetări ;

6. S'a insistat de asemenea asupra eliminării punctele de strangulare dela uzinele de preparare ;

7. S'au întreprins o serie de cercetări tehnico-ştiinţifice în laboratoarele exploatărilor ;

8. S'a lucrat intens pentru reducerea preţului de cost al produselor, obţinându-se rezultate importante. Aceste reduceri au fost posibile datorită economiilor de materii prime, măririi productivităţii muncii prin sistemul în acord, creşterii randamentelor miniere, ca urmare a majorării timpului de lucru prin reducerea timpilor morţi, în special la lucrări în subteran ;

9. In privinţa îmbunătăţirii muncii, în problema normării, s'a luat ca primă măsură înfiinţarea unei şcoli de normatori la Baia Mare ;

10. In cursul anului 1949 s'au realizat inovaţii şi raţionalizări care au contribuit la reducerea preţului de cost.

Afară de aceste realizări, s'au semnalat însă şi o serie de lipsuri şi greutăţi :

1. Scăderea conţinutului în metale a minereurilor din zăcământ ;

2. Neexecutarea la timp a planului de investiţii, mai ales în ceea ce priveşte utilajul provenit din ţară ca : vagonete de mină, perforatoare, ventilatoare, compresoare, pompe, etc.

Nelivrarea la timp a vagonetelor a pricinuit o serie de greutăţi în extragerea minereului din mină şi la introducerea rambleului.

3. Lipsă de muncitori subterani calificaţi ;

4. Greutăţi în aprovizionarea cu materiale şi în special cu lemn de mină, materiale laminate, etc. ;

5. Greutăţi în aprovizionarea cu energie electrică la Regionala Baia Mare.

IV. — Industria minereurilor nemetalifere şi a sării.

Această parte a sectorului minier se deosebeşte de aceea analizată înainte, prin faptul că exploatările miniere sunt în cea mai mare parte unităţi mici. Ele pun în valoare materii prime care, deşi sunt de o deosebită necesitate pentru industrie, erau procurate în trecut în cea mai mare parte din import, iar la majoritatea zăcămintelor, exploatarea în trecut a fost primitivă şi neraţională, prin faptul că aceste exploatări sunt situate în locuri izolate şi nepopulate.

Acest lucru nu a împiedecat însă ca la majoritatea produselor, Planul de producţie pe anul 1949 să fie depăşit după cum urmează : la caolin cu 16%, la argilă refractară cu 6%, la grafit cu 14%, la feldspat cu 67%. Planul nu a fost realizat la mică, talc şi sare.

Realizările planului de producţie şi în această parte a sectorului minier se datoresc elanului muncitorilor antrenaţi în întrecerile socialiste, precum şi măsurilor luate de către conducerea unităţilor şi a Centralei.

S'au luat în acest sens o serie de măsuri concrete :

1. Conducerea şi tehnicienii Centralei s'au deplasat periodic la exploatări, supraveghiând executarea Planului pe teren şi dând un concurs tehnic organelor locale ;

2. S'a trecut la dotarea exploatărilor cu utilaj strict necesar ;

3. S'au executat lucrări miniere pentru determinarea rezervelor fiecărei exploatări ;

4. S'a introdus parţial mecanizarea la unele exploatări de argilă refractare, talc, feldspat,, etc.

5. S'au făcut o serie de studii pentru îmbunătăţirea calităţii produselor, în special în ceea ce priveşte caolinul, argila refractară, grafitul, talcul, etc. ;

6. S'a căutat a se încadra exploatările cu minimum de personal tehnic necesar ;

7. Ca produs nou, s'au pus în exploatare şi s'au livrat pentru prima dată în ţară *galeţi de silex,* folosiţi în industria ceramică, şi care se importau până acum din Belgia ;

8. S'a făcut o raţionalizare a metodelor de exploatare. Dela metoda primitivă a extragerii prin desvelire şi escavare pe afloriment, s'a trecut la metoda de exploatare prin galerii ; iar la alte mine s'a introdus în câmpurile noi, metoda de exploatare prin abataje; la argilele refractare, s'a trecut de asemenea la exploatarea prin galerii, etc. ;

9. S'au recondiţionat de asemenea şi s'au raţionalizat o serie de instalaţii.

S'au înregistrat şi o serie de lipsuri şi greutăţi :

1. Nu s'a dat o suficientă atenţie pregătirii de noi cadre profesionale ;

2. Nu s'a stăruit deajuns asupra realizării planului de investiţii, lucru ce a împiedicat ritmul de mecanizare al exploatărilor ;

3. Greutăţi în ceea ce priveşte transportul. Din cauza acestei deficienţe s'a paralizat uneori programul de livrări, făcând ca stocul la mină să crească în mod considerabil ;

4. Lipsa de plasament pentru anumite produse (mică măcinată, etc.) a influenţat realizarea Planului de producţie ;

5. Greutăţi în ceea ce priveşte aprovizionarea cu materiale principale şi cu energie electrică.

La saline, în decursul anului 1949 s'au executat o serie de lucrări pozitive, constând în special din următoarele:

1. S'au construit cu mijloace proprii trei instalaţii de iodarea sării, în urma cererii Ministerului Sănătăţii, pentru a se mări cantitatea de sare iodată necesară pentru aprovizionarea regiunilor cu mulţi bolnavi de guşă.

2. S'au luat măsuri ca expedierea sării să se facă în saci, pentru a fi ferită de praf ;

3. S'au executat sondaje de explorare şi cercetări geologice pentru determinarea a noi rezerve ;

4. Se experimentează aplicarea ciocanelor pneumatice la spargerea sării, introducerea perforatoarelor electrice la lucrările de deschidere, modificarea sistemului de exploatare a sării în soluţie prin bazine.

V. — Concluzii.

Din cele expuse până acum, s'a văzut că în cursul executării Planului de Stat pe anul 1949 am avut realizări care au dus la depăşirea Planului pentru cele mai multe din produsele acestui sector.

S'au produs însă şi unele deficienţe şi greutăţi, care în cea mai mare parte vor putea fi înlăturate în viitor prin luarea de măsuri corespunzătoare.

1. Astfel s'a constatat că, din cauza lipsei de rezerve deschise şi pregătite, ritmul de executare a planului de producţie a fost uneori încetinit. S'a mai constatat de asemenea că la unele exploatări s'au concentrat toate eforturile asupra producţiei, neglijându-se lucrările miniere, din această cauză urmând a suferi executarea Planului în viitor.

Pentru remedierea situaţiei, trebue, ca la fiecare mină în parte să se stabilească şi să se pună în aplicare un raport raţional ce trebue să existe între lucrările de deschidere, pregătire şi abatare, în funcţie de condiţiile de zăcământ şi de exploatare. Trebue de asemenea să se pună la punct hărţile miniere, indicându-se rezervele de minereu şi analizele respective.

2. Pentru a se cunoaşte în mod amănunţit punctele de strangulare ale fiecărei mine, este necesar a se întocmi pentru toate exploatările monografii, cuprinzând toate datele importante (situaţia geografică, situaţia geologică, rezervele, capacitatea puţurilor de extracţie, situaţia utilajului pe categorii, a energiei electrice, instalaţiuni auxiliare, etc.).

3. Intrucât întrecerile socialiste au fost un factor de primă importanţă în ceea ce priveşte depăşirea planului de producţie, este necesar ca unităţile, cu concursul organizaţiilor sindicale şi de Partid, să desvolte în viitor asemenea întreceri, cu un obiectiv bine precizat.

4. Pe baza metodelor noi de exploatare, experimentate în cursul anului 1949, urmează să se treacă, acolo unde aceste metode au dat rezultate, la schimbarea metodelor învechite ce se practică azi la unele mine.

5. Lipsa de personal calificat, precum şi greşelile ce s'au ivit în ceea ce priveşte normele, salarizarea, etc., pot fi combătute prin aplicarea cât mai urgentă a hotărîrilor Comitetului Central al PMR şi a Consiliului de Miniştri asupra măsurilor ce trebue luate pentru creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea traiului muncitorilor, tehnicienilor şi funcţionarilor.

6. Datorită faptului că mecanizarea are de asemenea un rol hotărîtor în ceea ce priveşte creşterea productivităţii, trebue să se facă un efort mai susţinut pentru realizarea planului de investiţii, în special în ceea ce priveşte utilajele şi instalaţiile.

7. Intrucât s'a constatat că din cauza greutăţilor de transport în unele sectoare, livrările nu au putut fi făcute la timp, din care cauză activitatea altor sectoare a suferit, este necesar să se ia din timp măsuri adecuate, în colaborare cu organizaţiile locale.

8. S'a constatat de asemenea că la unele produse, în anul 1949 au avut loc oarecari dificultăţi cu desfacerea lor. Pentru remedierea situaţiei trebue să se stăruiască asupra îmbunătăţirii calităţii produselor. In special în ceea ce priveşte huila de Cozla şi Baia Nouă, antracitul de Lupac, praful de cărbune dela Doiceşti, manganul dela Vatra Dornei, concentratele de molibden şi bismut, mică praf, sare, etc, trebue să se studieze în amănunt problema şi să se treacă la valorificarea cât mai urgentă a întregului stoc disponibil din aceste produse.

9. Pentru ca măsurile de raţionalizare să fie cât mai eficace şi pentru ca aceste măsuri să poată fi urmărite de aproape, este necesar a se introduce indicii tehnico-economici pentru fiecare unitate. Este necesar a se strânge toate datele privind productivitatea muncii, preţurile de cost, consumurile specifice, etc., pe baza cărora să se elaboreze aceşti indici.

10. In vederea organizării muncii şi a evidenţei lucrărilor, este necesar a se introduce pe o scară cât mai largă lucrul după grafic, atât în ceea ce priveşte procesul tehnologic cât şi urmărirea operativă a executării planului.

11. Este necesar de asemenea ca toate unităţile să fie încadrate cu personal suficient şi instruit în ceea ce priveşte problemele de planificare.

Prin aplicarea tuturor măsurilor expuse mai sus, precum şi a altora asemănătoare, lichidând deficienţele observate în cursul executării Planului pe anul 1949, vom putea păşi înainte cu mai mult succes, atât la executarea Planului pe anul 1950, cât şi a Planurilor viitoare.

Perspectivele de desvoltare a mineritului de lignit în cadrul Planului de Electrificare.

de Subing. I. RADU

1. Planificarea utilizării ligniților în electrificare

Din examinarea geologică de până acum a zăcămintelor de cărbuni, rezultă că în RPR se află 11 basine mai importante, cu rezerve suficiente de ligniți, care vor putea servi ca o primă bază în vederea construirii marilor centrale termoelectrice.

Aceste basine sunt :

1. *Caransebeș—Mehadia* (Severin) ;
2. *Ceptura* (Prahova) ;
3. *Filipești* (Prahova) ;
4. *Șotânga—Doicești* (Dâmbovița) ;
5. *Schitu Goleşti* (Muscel) ;
6. *Cărbunești* (Gorj) ;
7. *Rovinari* (Gorj) ;
8. *Valea Motrului* (Mehedinți) ;
9. *Derna—Tătăruș* (Bihor) ;
10. *Sărmășag* (Sălaj) ;
11. *Baraolt—Vârghiș* (Trei Scaune).

Din cauză că până în prezent nu s'a dat suficientă atenție desvoltării mineritului de lignit, nu avem studii geologice precise și cu atât mai puțin explorări complete, care să permită precizarea rezervelor geologice și a celor exploatabile. De aceea, începând din anul 1949 și continuând în special în anul 1950, Guvernul R.P.R. a afectat importante sume de investiții pentru studii și explorări pe scară mare în această direcție, prin care se vor determina precis rezervele exploatabile pe toate basinele.

Totuși, pe baza rezervelor cunoscute până acum, și stabilite cu destulă prudență, putem trage concluzia sigură că fiecare din basinele de mai sus poate alimenta una sau mai multe centrale termoelectrice de 50.000—100.000 kW, pe timp minim de 30—100 ani.

Această concluzie nu este însă suficientă pentru a putea trece la planificarea utilizării ligniților în electrificare și la construirea centralelor termoelectrice. Trebue să vedem mai întâi ce e mai bine să facem cu ligniții, adică ce necesități de ligniți mai sunt și care trebue să fie ordinea de satisfacere a lor, apoi să vedem cum e mai bine să folosim ligniții în electrificare. Aceste lucruri trebue știute precis dinainte, deoarece de ele depinde modul cum se va organiza desvoltarea mineritului de lignit și mai ales felul instalațiilor ce se vor construi.

Se știe că ligniții, deși sunt combustibili inferiori, pot fi utilizați sub mai multe forme și pentru mai multe scopuri, dintre care enumerăm :

— Gazeificare în gazogene (bază de produse chimice și combustibil) ;
— Semicocsificare și brichetare (combustibil de calitate) ;
— Chimizare (bază de produse chimice) ;
— Inobilare prin deshidratare (combustibil de calitate) ;
— Ardere în locomotive și cazane fixe, în stare brută sau deshidratați (ameliorați cu amestec de păcură ;
— Ardere în sobe speciale sau chiar obișnuite, în stare brută sau ameliorați, singuri sau în amestec cu lemn.

Putând fi deci folosiți pentru mai multe scopuri, este necesar să știm, pentru ce anume sunt solicitați ligniții, în afară de electrificare, în ce măsură și mai ales în ce ordine de urgență.

Dar mai întâi este necesar să știm care este forma cea mai rațională de utilizare a lor.

In ordinea crescândă a randamentelor de ardere putem face următoarea clasificare :

— Arderea lignitului, brut în focare este cea mai neeconomică utilizare a lui.
— Inobilarea prin deshidratare mărește simțitor randamentul arderii în focare.
— Arderea lignitului brut sau ameliorat, în sobe speciale, are deasemenea un randament bun.
— Gazeificarea lui în gazogene și utilizarea gazului la ardere în focare mărește și mai mult randamentul arderii.
— Dacă această gazeificare se face combinată cu brichetarea semicocsului sau arderea acestuia în focarele cazanelor fixe, iar gazele sunt folosite ca bază pentru industria chimică, atunci avem cea mai rațională utilizare a ligniților.

In RPR, există o puternică industrie chimică petroliferă, și, in perspectivă de desvoltare, o tot atât de puternică industrie chimică având ca bază gazul metan, ce se găsește în cantități importante și este mult mai ieftin decât cărbunii. Chimizarea cărbunilor, în special a ligniților, nu poate ocupa un loc de frunte din acest punct de vedere.

Totuși, chiar așa fiind situația, chimizarea ligniților se impune a fi luată în considerare într'un viitor apropiat, deoarece rezervele de ligniți sunt mult mai intacte decât cele de petrol și gaze. In afară de aceasta, folosirea ligniților, chiar în electrificare, trebue să fie făcută într'un mod cât mai rațional. Aceasta constă într'o utilizare combinată : semicocsificare, gazeificare, chimizare și electrificare.

Această formă de utilizare prezintă multiple avantaje, din care enumerăm :

— Curentul electric revine foarte ieftin, centralele folosind praful de semicocs sau deșeurile rezultate dela distilare ;

— Se obţin o serie de produse chimice care sunt necesare în industria chimică şi farmaceutică şi care se valorifică foarte bine, în favoarea celorlalte produse utilizate drept combustibil ;

— Brichetele ce se pot face din semicocs constitue un combustibil de calitate, ce poate fi utilizat în orice focare. Ele au o valoare ridicată faţă de lignitul brut.

In afară de această utilizare completă şi raţională, care reclamă, pentru aplicare, un timp mai îndelungat şi mai ales investiţii importante, dar care totuşi trebue avută în vedere în primul rând, ligniţii mai sunt solicitaţi şi la alte întrebuinţări mai puţin raţionale, însă necesare şi mai ales urgente.

In primul rând, ligniţii fiind răspândiţi în toată ţara, folosirea lor evită transporturile îndepărtate, care trebue făcute în unele cazuri cu cărbunii din Valea Jiului, fapt care îi face solicitaţi chiar pentru CFR, în anumite regiuni ale ţării. Aceasta, cu atât mai mult cu cât o parte însemnată a cărbunilor din Valea Jiului fiind destinată pentru cocsificare, această cotă va lipsi căilor ferate care îşi măresc mereu consumul, urmând a fi înlocuită cu ligniţi.

Deci, în prima perioadă, premergătoare electrificării căilor ferate şi desvoltării în proporţii mari a exploatării zăcămintelor din Valea Jiului, care se poate face mult mai greu şi mai încet ca desvoltarea exploatării ligniţilor, va fi necesară o importantă cantitate de lignit pentru CFR. Desigur că acest lignit trebue să fie prezentat sub forma cea mai bună, care să permită arderea lui cu randament cât mai mare, adică deshidratat sau în brichete de semicocs.

O altă întrebuinţare importantă, care s'a făcut simţită încă din acest an şi s'a concretizat cu o majorare importantă a planului la lignit pe semestrul II, este folosirea lignitului la cazane şi în sobe, pentru industrii, întreprinderi şi consumul casnic, în vederea înlocuirii lemnului.

Al doilea scop pentru care este solicitat deci lignitul şi aceasta foarte urgent, este utilizarea lui la înlocuirea totală a lemnului la cazane şi în foarte mare măsură în consumul casnic. Aceasta va necesita cantităţi mai mari chiar decât cele necesare pentru CFR şi prezintă un debuşeu permanent, din ce în ce mai mare.

Desigur că şi în acest caz, deşi arderea lignitului se va face pe focare şi în sobe speciale, totuşi se impune înnobilarea lui.

Din cele arătate mai sus, rezultă clar că pentru ligniţi se desprind următoarele întrebuinţări de bază în RPR, într'un timp foarte apropiat, întrebuinţări ce au avut un prim început încă din anul trecut :

1. Pentru înlocuirea cărbunilor din Valea Jiului, la CFR ;

2. Pentru completarea creşterii consumului la CFR ;

3. Pentru înlocuirea lemnului în industrii, instituţii, şi consumul casnic ;

4. Pentru electrificare ;

5. Pentru chimizare.

Acestea vor necesita cantităţi foarte mari de ligniţi. E drept că o parte din aceste întrebuinţări vor necesita cantităţi mari numai într'o perioadă de câţiva ani. CFR îşi va micşora consumul de cărbuni odată cu extinderea electrificării, iar uzinele termo-electrice vor reduce necesităţile odată cu intrarea în funcţie a uzinelor hidroelectrice ; dar în acelaşi timp chimizarea şi mai ales consumul casnic vor cere cantităţi tot mai mari.

Principiul călăuzitor în planificarea utilizării ligniţilor pentru electrificare va trebui deci să fie acela de a folosi numai deşeurile rezultate dela transformarea lignitului într'un combustibil potrivit pentru CFR şi consumul casnic, unde va fi solicitat în cantităţi foarte mari.

Să vedem în ce măsură se va putea realiza aceasta, în funcţie de posibilităţile de desvoltare a mineritului de lignit in RPR, sau, mai bine zis, în ce măsură trebue desvoltat acesta pentru a face faţă tuturor nevoilor arătate mai sus.

2. Perspectivele de desvoltare a mineritului de ligniţi, în cadrul planului de electrificare a RPR

Inainte de 23 August 1944, exploatarea ligniţilor a fost foarte puţin desvoltată la noi. Din această cauză, deşi dispunem de imense rezerve de ligniţi, acestea nu sunt cunoscute încă precis. Din cele 11 basine mari de lignit, nu există încă nici unul explorat complet, astfel ca să fie cunoscut cu precizie. Nici chiar celelalte câteva basine mai mici nu sunt explorate complet.

Mai mult, cele mai importante basine de lignit care totalizează peste 800 milioane tone lignit, nici nu au fost puse în exploatare cât de redusă.

Celelalte basine, care au fost puse în exploatare sub regimul burghezo-moşieresc din trecut, se prezintă şi mai rău, pentru motivul că exploatarea s'a făcut cu totul neraţional, atacându-se prin mici mine particulare numai părţile mai uşor de exploatat şi degradându-se în multe cazuri zăcământul. S'au exploatat numai părţile mai bune şi mai uşor accesibile, fără metodă şi nici un plan de exploatare.

Moştenirea pe care a luat-o Republica Populară Română, dela regimurile de jaf din trecut, în privinţa mineritului de lignit, a fost deci foarte grea. O mulţime de exploatări mici, lipsite complet de mecanizare şi în cele mai multe cazuri chiar de utilajul minimal, şi lucrând după cele mai primitive metode, erau răspândite, fără nici o raţiune, aproape peste tot. Cu excepţia unei singure exploatări (dar şi aceasta în măsură destul de redusă), nu se poate spune de nici o altă exploatare, că a fost o exploatare modernă şi importantă.

Cu toate eforturile depuse de Guvernul R.P.R. după 6 Martie 1945, schimbarea acestei situaţii nu a fost posibilă, datorită sabotajului vechilor patroni. După naţionalizare, şi mai ales prin Planul Economic pe 1949, s'a trecut la lichidarea acestei moşteniri atât de grele.

Incă din 1948, dar mai ales în cursul anului 1949, s'au luat de către Guvern, o serie de măsuri în acest scop, ca :

— Lichidarea tuturor micilor exploatări neraţionale.
— Organizarea exploatării fiecărui basin, printr'o singură exploatare.
— Dotarea exploatărilor cu utilajul strict necesar şi începerea mecanizării la cele mai importante mine.
— Desvoltarea la maximum posibil a exploatărilor.
— Aplicarea metodelor celor mai raţionale de exploatare, prin abataje cu front lung, etc.
— Explorarea zăcămintelor şi elaborarea unor planuri tehnice de exploatare.
— Innobilarea ligniţilor la două din cele mai mari exploatări, şi alte măsuri.

Investiţii foarte importante au fost afectate de către Stat, pentru realizarea celor de mai sus.

Efectul acestor măsuri a fost, pozitiv. In prezent, suntem în cel de al doilea plan anual cu 12 exploatări de lignit, ce vor putea da o producţie cu mult sporită, neatinsă încă de mineritul ligniţilor la noi în ţară.

Această producţie nu este suficientă însă nici pentru satisfacerea nevoilor de combustibili ceruţi de CFR, industrii şi consumul casnic, aşa că pentru electrificare este nevoie de a spori producţia de ligniţi şi mai mult. La CFR, în viitorul apropiat, vor fi necesare sute de mii de tone de ligniţi anual, iar în industrii şi consumul casnic vor trebui cantităţi şi mai mari.

Pentru electrificare, numai la o mică centrală de 12000 kW sunt necesare 60000 tone de ligniţi pe an. La o centrală de 50000 kW vor trebui 250.000 tone anual, iar la una de 100000 kW cca 50000 tone anual. In prezent, în R.P.R. nu există încă nici o mină de ligniţi care să producă mai mult de 150000 tone anual, producţie brută.

Aceste câteva cifre sunt suficiente pentru a putea să ne dăm seama de proporţiile la care trebue desvoltată exploatarea lignitului. Va trebui, deci, ca în fiecare basin din cele amintite, unde se va hotărî instalarea unei centrale termoelectrice, să existe o exploatare cu mai multe mine care să poată furniza dela 60000—500000 tone lignit anual. Cu producţia exploatărilor existente nu putem alimenta mai mult de 1—2 mici centrale de 12000 kW în fiecare bazin, chiar dacă nu se vor mai livra ligniţi şi pentru alte scopuri.

Am arătat însă că utilizarea cea mai raţională a ligniţilor pentru electrificare, reclamă folosirea numai a deşeurilor dela înnobilarea sau industrializarea lor chimică. In acest caz, cantităţile necesare de a fi produse în basinele destinate acestui scop, vor trebui să fie de două ori mai mari, după felul metodei adoptate.

Din cele arătate rezultă că perspectivele de desvoltare a mineritului de lignit sunt extrem de mari. Dacă ţinem cont că rezervele sunt foarte mari, desvoltarea mineritului de lignit, astfel ca să satisfacă toate cerinţele, depind numai de *utilaj*, de *personal calificat* şi de *iniţiativă*.

Să vedem deci, care sunt sarcinile care se desprind din aceste necesităţi, pentru desvoltarea mineritului de ligniţi în vederea electrificării.

3. Sarcini pentru desvoltarea exploatării lignitului în R P R

Am văzut că, deşi vor fi necesare importante cantităţi de lignit pentru electrificare, nu putem neglija nici celelalte necesităţi : pentru CFR, industrii şi consumul casnic. Prin urmare rezultă clar că trebue desvoltat mineritul de lignit astfel ca să satisfacă toate nevoile. Aceasta nu se va putea face dintr'odată, ci numai în etape, în etape bolşevice însă. Va trebui să ţinem cont că deschiderea unei mine de 100000tone/an la noi în ţară, cu mijloacele actuale, necesită cca doi ani. In Uniunea Sovietică, cu mijloace moderne şi eforturi speciale, deschiderea unei asemenea mine s'a redus în unele cazuri până la cca şase luni. Spre acest record va trebui să tindem şi noi.

Dacă pornim însă dela ceea ce avem noi şi admitem posibilitatea de a progresa într'un ritm destul de rapid, nu vom putea să bazăm în prima fază a electrificării, numai pe utilizarea deşeurilor de ligniţi. Va trebui ca la început să trecem la alimentarea uzinelor electrice, ce se vor construi în etape, cu ligniţi bruţi, aşa cum ies din mină. Aceasta nu va împiedeca însă cu nimic ca pe urmă, paralel cu desvoltarea minelor de ligniţi, să se treacă la utilizarea mai raţională a acestora şi deci la alimentarea uzinelor numai cu deşeurile rezultate.

Credem că va trebui să se procedeze în felul arătat, pentru a se realiza în timpul cel mai scurt posibil o bună utilizare a ligniţilor, fără însă a se împiedeca trecerea imediată la electrificare în zonele unde aceasta se impune urgent. De sigur că vor fi necesare studii serioase, în scopul de a se evita cheltuieli de investiţii inutile, ce ar putea fi provocate de anumite schimbări ulterioare.

Deci realizarea sarcinilor concrete pentru desvoltarea mineritului de lignit, o putem clasa în două mari faze şi anume :

Faza I.

1. Explorarea de detaliu a tuturor zăcămintelor de ligniţi, inclusiv cele neexploatate până în prezent, dar care, prin poziţia lor geografică, pot fi destinate electrificării.

2. Elaborarea unor planuri tehnice sistema-

tice şi precise şi trecerea la deschiderea de noi mine-model de minimum 100000 tone/an, una sau mai multe în fiecare zăcământ, după necesităţile imediate, stabilite de Planul de electrificare ;

3. Până la deschiderea acestor noi mine moderne, să se intensifice la maximum posibil exploatarea în minele existente, astfel ca acestea să poată face faţă la o producţie cât mai mare. Ulterior, minele existente, ce nu se pretează la o exploatare raţională, să fie lichidate.

4. Să se continue cu mecanizarea minelor, în special a acelor noui ce se vor deschide, fiind astfel organizate ca să dea o productivitate mărită.

5. Să se urmărească ridicarea continuă a productivităţii muncii în mină. Aceasta se poate face în foarte mare măsură la minele din RPR, chiar fără utilaj modern, numai printr'o organizare mai raţională a lucrului.

6. Creşterea de cadre miniere să fie o preocupare permanentă, a tuturor conducătorilor de unităţi şi a tuturor tehnicienilor. Pentru aceasta, să nu se precupeţească nimic, deoarece este o chestiune vitală pentru viitorul mineritului de cărbuni şi deci a întregii industrii, inclusiv a electrificării.

7. Rezolvarea tăierii mecanice a lignitului în abataje şi la înaintări, pentru a elimina tăierea primitivă, manuală, de azi şi pentru a ajunge la o productivitate mult ridicată.

8. Studierea şi găsirea unor metode tehnice de deschidere şi exploatare a minelor de ligniţi, care nu există în prezent, şi din care cauză exploatarea lignitului este azi foarte costisitoare.

Faza II.

1. Continuarea desvoltării deschiderilor de mine noi şi echiparea lor cu utilaj modern care să permită o productivitate din ce în ce mai mare.

2. Ameliorarea ligniţilor sub diferite forme, construindu-se instalaţiile necesare.

3. Trecerea la chimizarea ligniţilor în basinele mai importante şi la utilizarea în centralele termo-electrice a deşeurilor rezultate sau a semicocsului.

4. Studii şi experimentarea gazeificării subterane a ligniţilor în vederea utilizării lor în acest mod, fie pentru chimizare, fie pentru ardere în focare. Introducerea metodei de gazeificare subterană a ligniţilor ar face exploatabile alte rezerve importante de ligniţi. Acestea fiind situate la adâncimi mari, nu s'au luat în considerare, deoarece pentru metodele miniere obişnuite nu sunt practic exploatabile.

Incheiere

Sarcinile arătate mai sus stau în faţa tehnicienilor din industria carboniferă din RPR şi reclamă o urgentă soluţionare.

Aceste sarcini nu sunt uşoare, mai ales că baza dela care pornim în realizarea lor este foarte redusă şi sunt necesare a se îndeplini în termene cât mai scurte.

Ele însă fac parte din sarcinile de onoare ce revin tehnicienilor din industria minieră pentru construirea socialismului în RPR şi deci pentru consolidarea lagărului păcii, aşa că ele trebue şi pot fi realizate.

In munca lor, tehnicienii şi muncitorii din RPR se bucură de experienţa şi ajutorul Uniunii Sovietice, care ne va pune la dispoziţie şi utilajul şi instalaţiile necesare în acest scop.

Conştiinţa că toate aceste realizări duc la buna starea clasei muncitoare şi la apărarea păcii, constitue stimulentul şi garanţia realizării lor.

И. Раду, горн. техник: Перспективы развития разработки залежей лигнита в связи с планом электрификации Румынской Народной Республики

Резюме

Рассматриваются пути рационального развития разработки залежей лигнита в РНР, в связи с планом электрификации страны.

Общие запасы лигнита значительны и могут обеспечить самое широкое развитие разработки и комплексное их использование: для бытовых нужд в целях экономии лесоматериала, для элекрификации и для химической промышленности.

Для развития лигнитно-угольной промышленности РНР необходимы инициатива, кадры и оборудование.

В первой стадии развития необходимо произвести детальные разведки имеющихся залежей, подходящих по своему географическому положению для целей электрификации; интенсифицировать до максимума разработку существующих шахт; разработать рациональные проекты новых шахт с минимальной годовой производительностью в 100.000 тонн; изучить и разрешить вопросы механизации проходки и выемки, подготовить необходимые кадры.

Во второй стадии предлагается приступить к постройке новых шахт оснащенных современным оборудованием и перейти к комплксной переработке и использованию лигнита (обогащение, полукоксование брикетирование, химическая промышленность, использование отходов для термо-централей), а также к изучению возможностей подземной газификации лигнита.

Les perspectives de développement des exploitations de lignite dans le cadre du plan d'électrification

Résumé

Les perspectives de développement des exploitations de lignite, dans le cadre du plan d'électrification de la R. P. R., sont analysées du point de vue de la forme la plus rationnelle de l'utilisation de ce combustible.

Vu les grandes réserves de nos gisements de lignite, le développement de son exploitation est une question d'outillage, de personnel qualifié et d'initiative.

Analysant les facteurs qui conditionnent la réussite du plan d'électrification à l'aide des lignites, on remarque deux phases d'études et de travaux :

1. L'exploration de tous les gisements de lignite, qui — grâce à leur position géographique — peuvent servir à l'électrification; l'intensification au maximum de l'exploitation des mines de lignite existentes; l'élaboration de nouveaux projets, pour la mise en valeur des mines-type, dont la production soit au moins de 100000 tonnes par an; la mécanisation des mines; l'augmentation de la productivité du travail dans les mines; la formation des cadres techniques; la solution de tous les problèmes concernant l'abatage mécanique du lignite.

2. La mise en valeur de nouvelles mines, leur dotation en outillage moderne; l'amélioration de la qualité des lignites; l'utilisation des lignites comme matière première dans l'industrie chimique; l'étude et l'experimentation de la gazéification souterraine des lignites.

622 34:622.41/46

Problema aerajului la o mină a Combinatului de Metalurgie Neferoasă din Baia Mare

de Ing. C. BULGĂREANU

Aerajul unei mine la care condiţiunile de lucru sunt din cele mai grele, datorită pe de o parte temperaturii care atinge în unele frontului 33° C, iar pe de altă parte — umidităţii foarte ridicate a aerului (90—100%) — a constituit una din cele mai dificile probleme pentru tehnicienii noştri.

Cum toate încercările de a îmbunătăţi situaţia şi toate amenajările făcute în trecut nu au dus la nici un rezultat concret, s'a propus în ultimul timp să se reexamineze această chestiune şi să se aducă, prin investiţiuni importante, o îmbunătăţire simţitoare a situaţiunii de până acum.

Rezolvarea acestei probleme prezintă un interes deosebit atât din punct de vedere al protecţiei muncii (cruţarea sănătăţii muncitorilor), cât şi din punct de vedere economic, întru cât ea va atrage după sine mărirea sensibilă a productivităţii muncii şi ca atare şi o mărire a producţiei de metale (plumb, cupru, argint şi zinc).

Inainte de a arăta care sunt concluziunile la care s'a ajuns şi soluţiunile ce s'au propus, vom examina deficienţele mai principale ale actualului sistem de aeraj.

Aerajul acestei mine, al cărei filon se exploatează între orizonturile X şi XII, se face în momentul de faţă cu ajutorul a două ventilatoare instalate pe orizontul XII, în imediata apropiere a puţului principal.

Circulaţia aerului este aceea arătată în planul din *fig. 1* şi anume : aerul proaspăt este aspirat de cele două ventilatoare prin puţul principal şi difuzat prin galeriile şi căminele orizontului XII în abatajele şi galeriile de transport ale celor două sectoare : din Est şi Vest. Evacuarea aerului viciat este îndrumată, în cazul sectorului din Est, prin suitoarea *C'B'* şi galeria de apă, iar în cazul sectorului din Vest prin un cămin şi un puţ.

Măsurătorile făcute de noi în cursul lunei Februarie 1949 asupra depresiunilor, vitesei, debitului, temperaturii şi umidităţii aerului, ce circulă prin cele două sectoare ale minei ne-au îndreptăţit a face următoarele constatări :

I. In privinţa aerului aspirat

Cantitatea totală de aer aspirat de cele două ventilatoare este în mediu de cca 1300 m³ pe minut, din care cca 600 m³/min este refulat în mina de Vest, iar restul de cca 700 m³ min., în cea de Est.

Aerajul unei mine la care condiţiunile de preveni depunerea de ghiaţă în partea superioară a puţului, cu uşile dela gura acestuia închise. Cum o aerisire optimă nu s'ar putea face decât cu uşile complet deschise, măsurătorile au fost făcute, atât într'un caz, cât şi în celălalt, iar rezultatele obţinute au fost următoarele :

Cu uşile complet deschise :

La gura puţului :	Q = cca 1210 m³/min.	t = 0°C	u = 90%
La niv. oriz. III :	Q = cca 1230 m³/min.	t = 2°C	u = 90%
La niv. oriz. IX :	Q = cca 1245 m³/min.	t = 8°C	u = 95%
La niv. oriz. XII :	Q = cca 1310 m³/min.	t =16°C	u =100%

(Q, t şi u fiind debitul, temperatura şi umiditatea aerului aspirat).

Cu uşile închise :

La gura puţului		t = 0°C	u = 90%
La niv. oriz. III	Q = cca 900 m³/min.	t = 3°C	u = 90%
La niv. oriz. IX	Q = cca 930 m³/min.	t = 8°C	u = 96%
La niv. oriz. XII	Q = cca 1300 m³/min.	t =16°C	u =100%

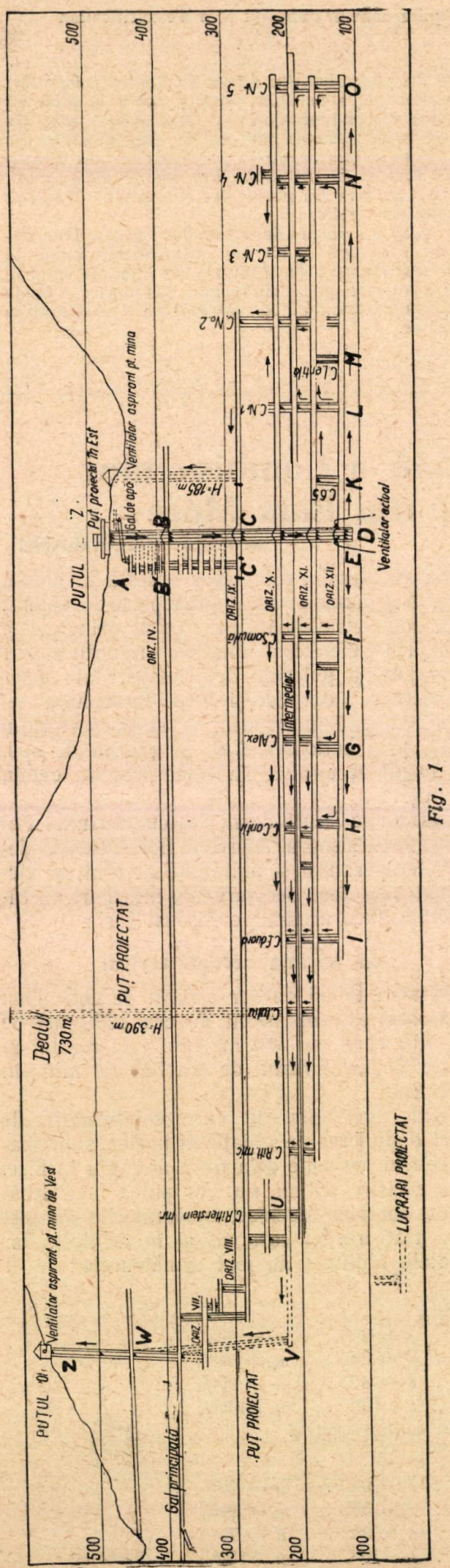

Fig. 1

Comparând rezultatele de mai sus, după reducerea debitelor la aceleaşi condiţiuni de presiune şi temperatură, deducem:

— Cu uşile puţului complet deschise, aerul aspirat de ventilatoare a fost compus aproape în întregime din aer proaspăt.

— Cu uşile închise, compoziţia acestuia a fost aproximativ următoarea: 60—70% aer proaspăt şi 30—40% aer aspirat, datorită scurtcircuitelor formate din orizonturile superioare şi, în special din cel evacuat din mina de Est.

In ceea ce priveşte temperatura aerului aspirat, s'a constatat că acesta a crescut aproximativ proporţional cu distanţa parcursă: 0° *C* la gura puţului, cca 8° *C* la nivelul oriz. IX şi 16°*C* la intrarea în ventilatoare. Această creştere apreciabilă de cca 16° *C* s'a produs în decurs de numai cca două minute, adică atât cât i-a trebuit aerului aspirat ca să parcurgă cei cca 400 m, distanţa dela gura puţului şi până la camera ventilatoarelor. In timpul verii, situaţia este şi mai defavorabilă, întru cât aerul aspirat are o temperatură iniţială destul de ridicată, adeseori peste 20° C.

2. In privinţa aerului refulat în mina din Vest

Aspiraţia şi refularea aerului se face cu ajutorul unui ventilator centrifugal cu diametru exterior al rotorului = 900 mm; turaţia = 960 ture/min., instalat pe oriz. XII, în apropierea puţului principal.

Pentru a ne da seama de condiţiunile în care se face în prezent aerajul minei din Vest, vom determina elementele strict necesar unei astfel de aprecieri. In acest scop, vom nota cu:

h_s = depresiunea statică creată de ventilator pentru aspirarea aerului;
h'_s = presiunea statică creată prin refularea aerului;
h_d = presiunea dinamică necesară realizării vitesei de circulaţie a aerului;
h_t = depresiunea totală pentru aspiraţie;
h'_t = presiunea totală pentru refulare;
c.H_g = coloană de mercur;
c. a. = coloană de apă.

Măsurătorile efectuate de noi pe teren — *ambele ventilatoare fiind în mers normal* — ne-au arătat că (fig. 2):

$$h_s + h'_s = 7{,}6 \text{ mm c. } H_g = \text{cca } 103 \text{ mm c. a}$$

de unde:

$$H_t = h_t + h'_t = h_s + h'_s + h_d - h_d = \text{cc } 103 \text{ mm c. a.}$$

In valoarea lui H_t se cuprinde şi depresiunea h_n creată de tirajul natural al minei. Determinarea acesteia o vom face ceva mai departe.

Luând în considerare şi faptul că debitul aerului refulat a fost (Februarie 1949) de cca 10 m³/sec., deducem că *orificiul echivalent şi temperamentul minei din Vest,* ambele ventilatoare fiind în mers normal, au avut următoarele valori aproximative:

Orificiul echivalent = 0,38 $Q : \sqrt{H_t}$ = *cca* 0.37 m^2

Temperamentul minei = $Q : \sqrt{H_t}$ = *cca* 0,98 m^2

3. In privinţa aerului refulat în mina din Est

Măsurătorile făcute şi aci ne au arătat, ambele ventilatoare fiind în mers normal, că şi pentru acest sector al minei vom avea :

$h_s + h'_s$ = 7,6 mm c. H_g = cca 103 *mm c. a*

precum şi :

H_t = aprox. 103 mm c.a., în care se cuprinde şi depresiunea h'_n creată de tirajul natural al acestei mine.

In ceea ce priveşte *orificiul echivalent* şi *temperamentul minei*, acestea au avut, ambele ventilatoare fiind în mers normal, următoarele valori aproximative :

4. In privinţa aerajului natural

Măsurătorile făcute de noi în zilele în care, din lipsă de curent, ventilatoarele erau scoase din funcţiune, ne-au arătat la *sectorul din Vest* al minei existenţa unui debit de aer de aprox 180 m³/min., debit care era provocat de tirajul natural al minei. In momentul efectuării măsurătorilor s'au înregistrat următoarele temperaturi :

La gura puţului principal	$t = -2^0 C$
La intrarea pe oriz. XII	$t = 19^0 C$
La ieşirea prin căminul FM.	$t = 31^0 C$

Reprezentând acum la o scară convenabilă dreapta *(fig. 3)* : $T^2 = Q^2 : h$ obţinem, pentru $Q^2 = 10^2 = 100$ şi $Q^2 = 3^2 = 9$ valoarea depresiunii naturale din momentul măsurătorilor (Februarie 1949) :

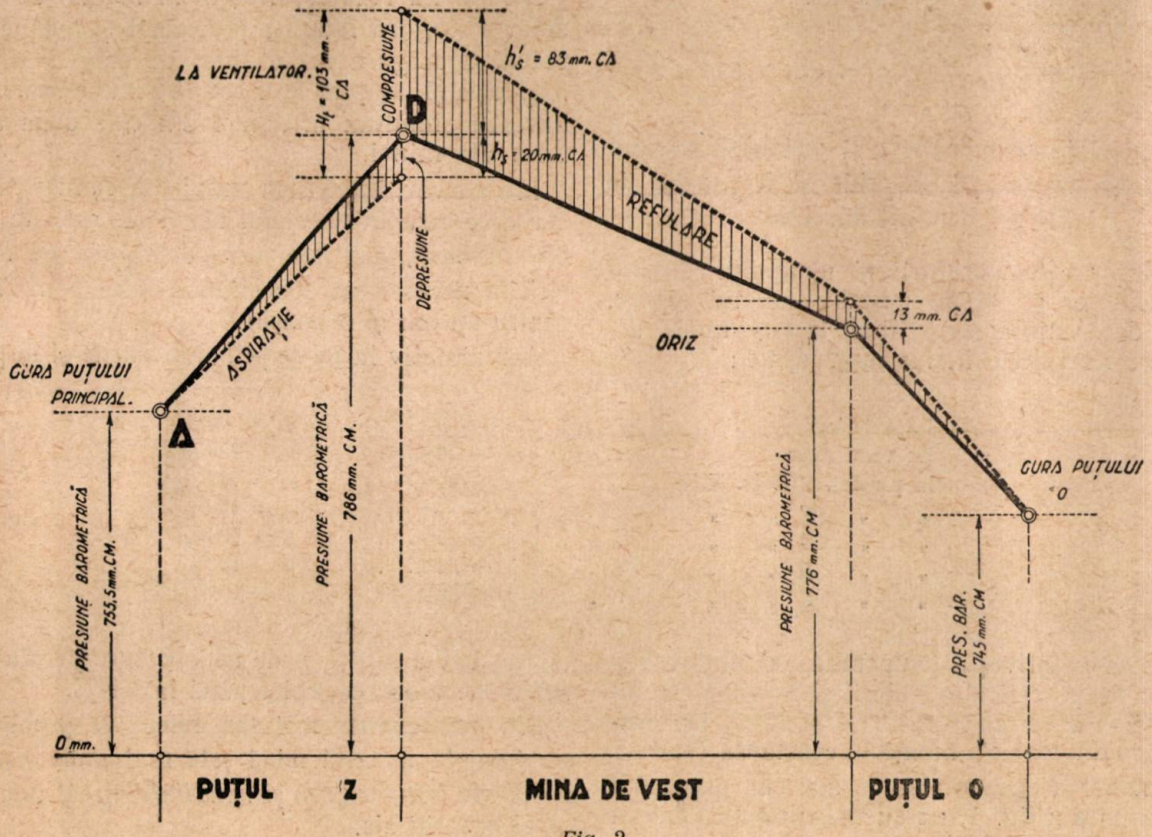

Fig. 2

Orificiul echivalent = 0,38 $Q : \sqrt{H_t}$ = = *cca* 0,44 m²

Temperamentul minei = $Q : \sqrt{H_t}$ = *cca* 1,15

Valorile reduse ale acestor elemente caracteristice ne arată că fiecare din cele două sectoare ale minei opun o mare rezistenţă la deplasarea aerului de-a-lungul galeriilor, căminelor şi fronturilor lor de lucru şi aceasta datorită lungimii galeriilor, precum şi marelui număr de cotituri, gâtuiri, asperităţi, etc., pe care le întâlneşte curentul de aer în calea sa.

$h_n = 103, \frac{9}{100}$ = cca 9 mm c. a.

Valoarea redusă a depresiunii naturale într'o epocă a anului, în care ea ar fi trebuit să fie foarte apropiată de cea maximă, se datoreşte în primul rând tirajului natural defectuos. Intr'adevăr, măsurătorile au arătat că contribuţia puţului (fig. 1) la aerajul natural este în prezent extrem de slabă, aerul evacuat împrăştiindu-se în golurile situate de o parte şi de alta a acestuia. Astfel, la o înălţime de numai 50 m dela oriz. IV, debitul de aer viciat s'a micşorat dela cca 570 m³/min. la numai cca 270 m³/min.

In ceea ce priveşte *sectorul din Est*, situaţia este şi mai defavorabilă din punct de vedere al tirajului natural. Măsurătorile au arătat că debitul datorit tirajului natural a fost în Februarie

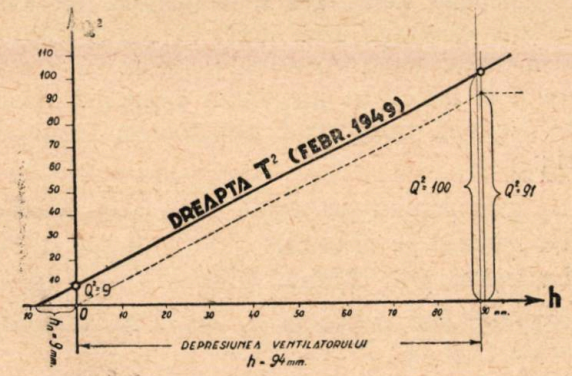

Fig. 3

1949 de cca 90—100 m³/min, ceea ce corespunde la un tiraj natural de aproximativ :

$$h_n = 103 \frac{(1{,}6\ m^3/sec.)^2}{(11{,}7\ m^3/sec.)^2} = \text{cca } 2\ mm\ c.\ a.$$

5. In privinţa temperaturii şi umidităţii aerului refulat şi difuzat pe galeriile şi fronturile de lucru ale minei din Vest

Măsurarea temperaturii şi umidităţii aerului dela exterior şi de pe galeriile acestui sector, ne-au dat, ventilatoarele fiind în plin mers, următoarele rezultate foarte concludente :

La exterior	: . . .	t = 0°C . . .	u = 90%
La ventilatoare	: . . .	t = 16°C . . .	u = 100%
In punctul *E* (Oriz. XII)	: . . .	t = 19°C . . .	u = 100%
„ „ *F* „ „	: . . .	t = 23°C . . .	u = 100%
„ „ *G* „ „	: . . .	t = 25°C . . .	u = 100%
„ „ *H* „ „	: . . .	t = 28°C . . .	u = 100%
„ „ *I* „ „	: . . .	t = 29°C . . .	u = 100%

In ceea ce priveşte temperatura şi umiditatea aerului de pe celelalte galerii şi fronturi de lucru, prima a variat între 27° *C* şi 32°*C*, iar cealaltă (umiditatea) s'a menţinut constantă (100%)

Examinarea elementelor de mai sus precum şi a planului din fig. 1, ne-au îndreptăţit să facem următoarele constatări :

a) Dela intrarea sa în puţ şi până la ventilatoare (traseul : *A—B—C—D* = cca 400 m), aerul suferă o ridicare de temperatură de cca 16° *C*, datorită pe de o parte căldurii emanate de roca puţului, iar pe de alta căldurii cedate de aerul antrenat din orizonturile superioare lui XII, aer care avea o temperatură de 30°—32° *C*.

b) Dela ieşirea sa din ventilatoare şi până la capătul orizontului XII ; pe traseul *D—E—F—G—H—I* = cca 660 m, aerul mai suferă, datorită căldurii emanată de pereţii galeriei oriz. XII, o nouă ridicare de temperatură de încă cca 13° *C* (de la 16° *C* la 29° *C*).

c) Părăsind în fine oriz. XII, aerul, al cărui temperatură era cuprinsă între 25° *C* — 29° *C*, este introdus, prin cămine, în galeriile şi fronturile de lucru superioare, la care ajunge cu temperaturi variind între 28° *C* şi 32° *C*.

Prin urmare, deşi temperatura aerului dela exterior era, în momentul efectuării măsurătorilor (Februarie 1949), suficient de scăzută (0° *C*), pătrunderea lui în fronturile de lucru s'a făcut la temperaturi destul de ridicate (25° C — 29°C), temperaturi care continuă apoi să crească, pe măsură ce fronturile sunt străbătute, până la 30° *C* şi chiar 32° *C*.

Ori, la asemenea temperaturi şi într'un mediu complet saturat de vapori de apă, lucrul devine extrem de anevoios, iar sănătatea muncitorilor periclitată, întru cât transpiraţia neputându-se evapora, corpul este constrâns să acumuleze cantităţi inadmisibile de căldură.

Aerajul nu rezolvă, deci, în momentul de faţă decât o singură latură a problemei şi anume acea de a asigura necesităţile de oxigen pentru respiraţia şi lămpile celor cca 100 muncitori, care lucrează simultan în fiecare din cele două sectoare ale minei.

Intr'adevăr, după cum am văzut, cantitatea de aer care străbate sectorul din Vest este de cca 600 m³/min, cantitate care depăşeşte cu mult strictul necesar de 200 m³/min (cca 2 m³/min pentru un om şi o lampă).

Aproximativ la fel se petrec lucrurile şi în partea de Est a minei, unde temperatura aerului se ridică, pe alocurea, chiar până la 33° C.

Din cele expuse mai sus, reiese că problema aerajului la această mină este mai mult *o problemă de temperatură şi umiditate*, decât una de aeraj propriu zis.

Având în vedere influenţa nefastă, pe care aceste două elemente o exercită, pe de o parte asupra productivităţii muncii, iar pe de alta asupra sănătăţii muncitorilor, *o asemenea problemă nu ar trebui considerată ca fiind complet rezolvată, decât atunci când se va reuşi ca temperatura aerului ce mătură fronturile de lucru să fie micşorată dela 30°—32° C, cât este în prezent, la 15°—20° C, iar umiditatea să fie redusă şi ea la cel mult 70%*.

In cele ce vor urma, ne propunem să examinăm, în cadrul a două soluţii, măsura în care ar putea fi rezolvată această problemă.

SOLUȚIA 1

Aducerea la îndeplinire a acesteia va necesita efectuarea următoarelor lucrări mai importante :

Săparea la zi a unei galerii de aspirație. Pentru a se asigura în condițiuni optime alimentarea cu aer proaspăt a celor două ventilatoare, se va săpa sub nivelul actual al gurii puțului principal o galerie la zi care va avea o secțiune de cca 4 m² (aproximativ egală cu a puțului). Aceasta

din beton sau piatră cu mortar de ciment. Acolo unde va fi nevoie, zidul va fi străbătut de câte o ușă de asemenea etanșă.

Izolarea din punct de vedere termic a galeriilor oriz. XII. Am văzut din cele precedente că aerul refulat de cele două ventilatoare, în timp ce se scurge de-a-lungul celor două galerii ale oriz. XII (din Vest și Est), suferă ridicări apreciabile de temperatură 10°—16° *C.).*

Această încălzire a aerului, care se face aproa-

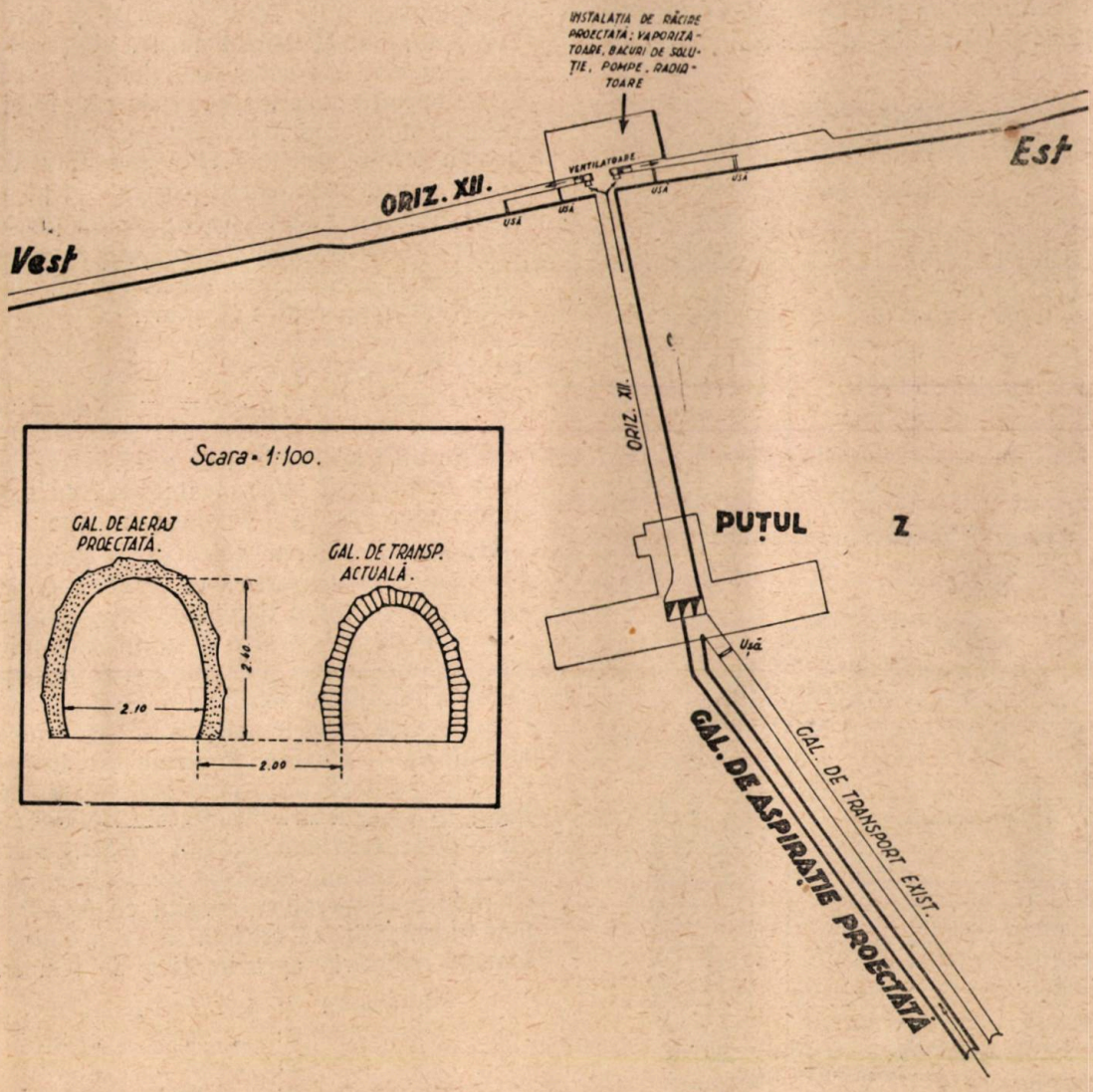

Fig. 4

ar putea fi plasată eventual și lângă actuala galerie de transport (fig. 4).

Galeria proiectată va prezenta printre altele și avantajul de a produce o ușoară răcire a aerului aspirat în timpul verii.

Construirea de ziduri etanșe. Pentru a se împiedeca aspirația aerului cald și în parte viciat din galeriile ce au acces la puțul principal, se va construi în imediata apropiere a acestuia pentru fiecare din aceste galerii, câte 1—2 ziduri etanșe

pe în mod exclusiv prin convecțiune și radiațiune, se datorește în primul rând căldurii degajate de roca din pereții, tavanul și talpa celor două galerii menționate mai sus. Este foarte posibil, însă, ca această căldură să ia naștere, într'o oarecare măsură, și din descompunerea piritelor și pirotinelor din rocă și filon.

Măsurătorile efectuate de noi în luna Februarie 1949, pe galeria oriz. XII din Vest, ne-au dat următoarele rezultate :

Punctul de măsurători	Q m³/min	V m/sec	Temperatura °C			Umiditatea
			I	II	III	%
In *E*	600	2,3	19°	16°	13°	100
„ *F*	500	1,7	23°	22°	21°	100
„ *G*	290	1,2	25°	25°	25°	100
„ *H*	260	1,2	28°	28°	28°	100
„ *I*	220	1,0	29°	29°	29°	100

Elementele cuprinse în această tabelă ne arată că temperatura aerului ce alimentează aproximativ 80% din fronturile de lucru ale sectorului din Vest, şi care pătrunde la acestea prin trei că-

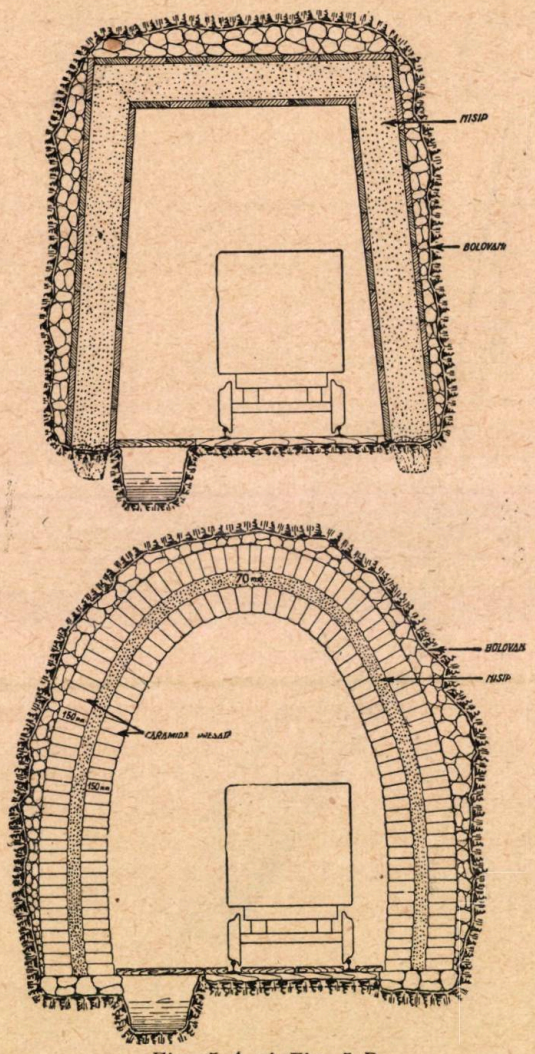

Fig. 5 A şi Fig. 5 B.

mine, nu este influenţată aproape cu nimic de faptul că temperatura aerului la ieşirea sa din ventilator este de 13°, 16° sau 19° *C*. Acest lucru se datoreşte în primul rând faptului că debitul şi vitesa de circulaţie a aerului scad în mod apreciabil, pe măsură ce acesta se îndreaptă spre fundul galeriei.

Pentru a reduce încălzirea aerului, în timp ce acesta străbate cele două ramificaţii *D—E—F—G—H—I* şi *D—K—L—M—N—O* ale oriz. XII, propunem izolarea acestor două galerii printr'unul din sistemele arătate în fig. 5 şi care constau din interpunerea între roca galeriei şi curentul de aer, a unui strat izolant de aer stagnant sau nisip, materiale ale căror coeficienţi de conductibilitate termică sunt respectiv de cca 40 şi cca 18 ori mai mici ca ai rocei. Materialul de susţinere pentru primul sistem *(A)* este lemnul de stejar (atât pentru cadre cât şi pentru pereţii de scânduri), iar la celălalt *(B)* cărămida presată.

Faţă de desavantajul unui preţ ceva mai ridicat, a doua soluţie prezintă avantajul unei durabilităţi incomparabil mai mari.

Adoptarea soluţiei *B* mai este indicată şi prin aceea că pereţii galeriilor din oriz. XII sunt, cu neînsemnate excepţii, foarte solizi şi ca atare nu vor avea nevoie de susţineri speciale. In punctele de mici infiltraţiuni de apă, partea superioară a bolţii va fi impermeabilizată cu mortar de ciment, iar apa va fi condusă la canal.

Odată cu izolarea celor două galerii, se va proceda şi la acoperirea cu scânduri de stejar (gros. = 5 cm.) a tălpii galeriilor precum şi a canalelor de apă, pentru a se micşora prin aceasta evaporarea apei şi ca atare şi contribuţia ei la mărirea umidităţii aerului.

In ceea ce priveşte măsura în care temperatura aerului va fi scăzută, în urma izolării preconizate, nu se poate da o cifră exactă ; totuşi, dacă luăm în considerare rezultatele obţinute la alte mine *(Basinul Donetului* din *URSS,)* mine care, încercând sisteme similare de izolare, au reuşit să reducă temperatura aerului cu 6°—7° *C*, suntem îndreptăţiţi să credem că vom obţine următoarele reduceri aproximative de temperatură :

In punctul *F*: dela 22°C la cca 19°C
„ „ *G*: „ 25°C „ „ 21°C
„ „ *H*: „ 28°C „ „ 22°C
„ „ *I*: „ 29°C „ „ 23°C

Aproximativ la fel se vor petrece lucrurile şi în partea de Est a minei.

Măsurile de izolare descrise mai sus, precum şi cele referitoare la săparea unei galerii de aspiraţie la zi şi etanşarea puţului principal, vor da posibilitate să se obţină, nu numai o uşoară scădere a temperaturei aerului, dar şi o oarecare reducere a umidităţii lui.

Săparea şi amenajarea de noi puţuri de aeraj. Am arătat în cele precedente condiţiunile defectuoase, în care se face în prezent evacuarea aerului viciat din cele două sectoare ale mine. Cum de rezolvarea acestei probleme depinde

într'o foarte mare măsură ameliorarea aerajului, vom examina, pentru fiecare din cele două sectoare, soluţiile cele mai nimerite din acest punct de vedere.

Pentru *sectorul din Vest,* spre exemplu, s'a adoptat pentru ameliorarea celor două tiraje, natural şi artificial, următoarea soluţie :

a) Etanşarea actualului puţ, între oriz. superior şi suprafaţă, cu ajutorul a doi pereţi verticali din beton, pereţi care vor fi întăriţi, din patru în patru m, prin câte o centură din beton armat, incastrată în acoperişul şi culcuşul puţului ;

b) săparea în prelungirea acestuia a unui nou puţ VW (fig. 1), cu secţiunea = cca 3 m², puţ care va conduce aerul evacuat prin oriz. X;

c) legarea printr'o galerie a actualului orizont X cu baza puţului de mai sus (Galeria VW din fig. 1).

Prin adoptarea acestei soluţii, rezistenţa minei din Vest se va reduce dela cca 0,98 kilo-murgues (cât a fost în Februarie 1949) la cca 0,88 kilo-murgues, fapt care ne permite să scriem, cu oarecare aproximaţie :

$$h = 0{,}88\ Q^2$$

şi să obţinem pentru o depresiune medie anuală de aprox. 103+29=132 *mm c.a.,*

$$Q = \sqrt{\frac{132}{0{,}88}} = \text{cca } 12{,}2\ m^3/sec.$$

Prin gura puţului se va evacua deci, având în vedere temperatura aerului şi cantitatea de apă antrenată din mină sub formă de vapori aproximativ 14 m³/s, sau cca 840 m³/min.

In ceea ce priveşte tirajul natural al sectorului din Vest, acesta va avea, ţinând seamă de faptul că gura puţului este cu cca 120 m mai sus ca aceea a puţului principal, următoarele valori medii aproximative :

Iarna : $h_n = 0{,}0042 \times [120 \times (25^0 - 0^0) + 346 \times (25^0 - 8^0)] =$ cca 37 *mm c. a.*

Vara : $h_n = 0{,}0042 \times [120 \times (30^0 - 20^0) + 346 \times (30^0 - 20^0)] =$ cca 20 *mm c. a.*

unde :

0^0 = temp. medie a aerului dela exterior în timpul iernei ;

20^0 = temp. medie a aerului dela exterior şi în puţul principal în timpul verii ;

8^0 = temp. medie a aerului în puţul principal în timpul iernii ;

25^0 = temp. medie a aerului în puţul de evacuare

Observaţiune. O altă soluţie, ceva mai indicată din punct de vedere al randamentului, ar fi constat din săparea în prelungirea actualului cămin a unui puţ de aeraj înclinat (68°).

Această soluţie (fig. 1) ar fi prezentat, însă, desavantajul unor investiţii mult mai mari.

Pentru ameliorarea aerajului în *sectorul de Est* s'a executat de curând săparea, între oriz. IX şi suprafaţă, a unui puţ vertical de aeraj, care a fost plasat în apropierea puţului principal şi are o adâncime de cca 187 *m* (fig. 1). In ceea ce priveşte suprafaţa secţiunei interioare a acestuia, calculele au arătat că pentru reducerea pierderilor de sarcină, aceasta va trebui să fie de cca 2,50 *m²*.

Deşi, din punct de vedere tehnic, puţul trebuia plasat mult mai spre Est, adoptarea acestei soluţii s'a făcut pentru motivul că ea necesită un minimum de cheltueli de investiţie şi un timp de execuţie mult mai redus.

Săparea acestui puţ va îngădui, pe de o parte mărirea tirajului natural al minei din sectorul estic dela cca 2 *mm c.a.,* cât este în prezent, la aproximativ :

Iarna : $h_n =$ cca 14 *mm c.a. ;*
Vara : $h_n =$ cca 8 mm c. a. ;

iar pe de altă parte — reducerea rezistenţei minei dela cca 0,760 kilo-murgues, cât a fost în momentul măsurării, la cca 0,650 kilo-murgues, fapt care va permite la rândul său să scriem cu suficientă aproximaţie :

$$h = 0{,}65\ Q^2,$$

ceea ce ne va da, pentru o depresiune medie anuală de aprox. 103 + 11 = cca 114 *mm c. a.,*

$$Q = \sqrt{\frac{114}{0{,}65}} = \text{cca } 13{,}2\ m^3/s$$

adică cca 790 m³/min.

Pe gura puţului se va evacua aprox. 15 m³/s.

Instalarea a două ventilatoare aspirante care să permită dublarea actualelor debite de aer. Aceste ventilatoare ar urma să fie aşezate : unul la gura puţului din Est, iar celălalt la gura puţului 0 (fig. 1).

Cum primul va trebui să producă cca 26 m³/s, iar celălalt cca 24 m³/s vom avea :

Pt. ventilatorul din Est :
$H_t = 0{,}6\ Q^2 =$ cca 470 *mm c.a.*

Pt. ventilatorul din Vest :
$H_t = 0{,}8\ Q^2 =$ cca 540 *mm c.a.*

iar fără tirajul natural mediu :

Pt. ventilatorul din Est :
$h = 470 - 12 = 458$ *mm c.a.*

Pt. ventilatorul din Vest :
$h = 540 - 30 = 410$ *mm c.a.*

Pentru un randament mecanic de 70%, puterea instalată a ventilatoarelor va trebui să fie deci :

Pentru ventilatorul din Est : $P =$ cca 224 *CP ;*
Pentru ventilatorul din Vest : $P =$ cca 230 *CP,*

adică în total cca 450 CP, pentru ambele ventilatoare.

Măsurătorile făcute la faţa locului au arătat că în situaţia actuală, punerea în funcţiune a ventilatoarelor existente permite reducerea tempera-

turii aerului din fronturile de lucru din sectorul vestic cu cca 1° C.

Cum pe de altă parte debitul de aer provocat de *tirajul* natural este de cca 3 m^3/s, iar cel artificial de cca 10 m^3/s, putem deduce cu oarecare aproximaţie că răcirea aerului cu cca 1° *C* se datoreşte celor cca 7 *m /s*, livraţi în plus de ventilator.

Această din urmă observaţiune ne îndreptăţeşte să presupunem că o sporire a debitului cu cca 16 m^3/s, se va manifesta printr'o răcire a aerului cu încă 2°—3° *C*.

Dacă mai luăm apoi în considerare şi măsurile preconizate până acum, precum şi cele ce vor mai trebui luate (etanşarea orizontului X şi raţionalizarea aerajului în cele două sectoare), suntem îndreptăţiţi să afirmăm, cu oarecare rezervă încă, că reducerea totală de temperatură se va ridica în cele din urmă până la cca 6° *C*, sau poate chiar până la cca 7° *C*. Este dela sine înţeles că vor face excepţie dela aceasta zilele călduroase ale verii.

In afară de reducerea de temperatură, soluţia de mai sus va permite şi o oarecare reducere a umidităţii aerului, umiditate care constitue, împreună cu temperatura din fronturile de lucru, cele mai mari neajunsuri ale sistemului de aeraj existent.

SOLUŢIA 2.

Spre deosebire de soluţia precedentă, răcirea aerului se va face de data aceasta pe cale artificială folosindu-se în acest scop o instalaţiune producătoare de frig, care va funcţiona cu amoniac şi va fi plasată, având în vedere situaţia locală, precum urmează :

a) Compresoarele şi condensatoarele (pentru lichefierea gazului) vor fi aşezate la suprafaţă şi anume în imediata apropiere a gurii galeriei de aspiraţie proiectată (fig. 6),

b) Vaporizatoarele, bacurile cu soluţia transmiţătoare de frig (clorură de calciu), pompele pentru circulaţia soluţiei şi radiatoarele pentru răcirea aerului, vor fi aşezate în subteran (oriz. XII) şi anume pe locul ocupat în prezent de ventilatoare (fig. 1).

Legătura între cele două instalaţiuni, dela suprafaţă şi subteran, se va face prin două coloane de ţevi, care vor fi montate de-a-lungul compartimentului scărilor puţului principal.

In ceea ce priveşte circulaţia aerului prin mină, aceasta va fi asigurată tot de actualele ventilatoare, cu singura deosebire însă că ele vor fi plasate, de data aceasta, la gurile celor două puţuri de aeraj, funcţionând în acest fel ca ventilatoare aspirante.

In afară de cele de mai sus, soluţia de faţă va mai fi completată şi cu următoarele lucrări (menţionate şi la soluţia 1) şi anume :

a) Săparea la zi a unei galerii de aspiraţie ;

b) Etanşarea puţului principal prin construirea de ziduri, care vor împiedeca formarea de scurt-circuite interioare ;

c) Izolarea din punct de vedere termic a celor două ramificaţii, din Vest şi Est, ale oriz. XII;

d) Betonarea celor două puţuri.

e) Etanşarea tuturor galeriilor care vor conduce aerul viciat spre cele două puţuri de aeraj.

Etanşările menţionate mai sus vor trebui făcute cu cea mai mare grijă, căci altfel s'ar putea întâmpla, datorită faptului că ventilatoarele vor funcţiona ca aspirante, să se obţină un debit de aer mai mic decât cel calculat.

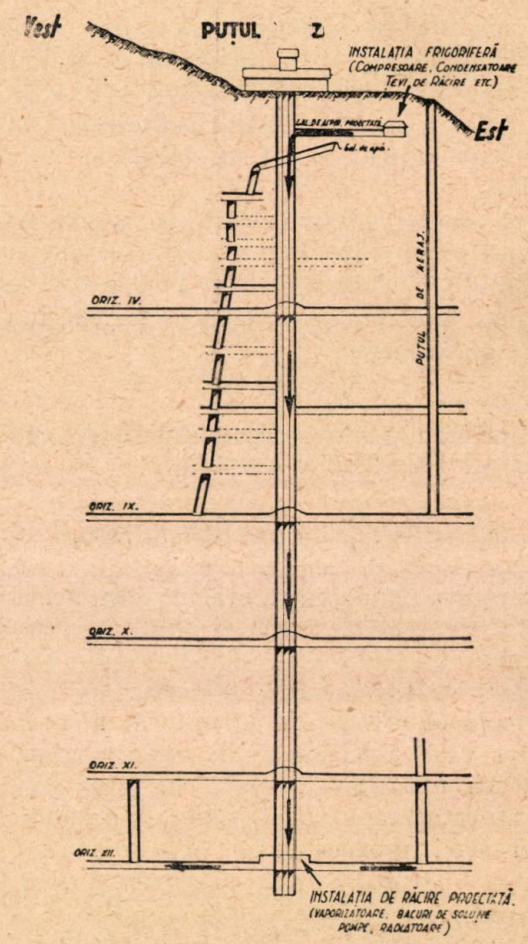

Fig. 6

Ventilaţia frigorifică va avea menirea să reducă temperatura aerului ce va trece prin radiatoarele de frig, cu cca 10° *C*. Cum temperatura medie actuală a acestuia este de cca 20° *C*, însemnează că el se va angaja, după răcire, în cele două ramificaţii ale oriz. XII, cu o temperatură medie anuală de cca 10° *C*, urmând ca măturarea fronturilor de lucru să se facă la o temperatură ce va oscila între 18° *C* şi 22° *C*. Concomitent cu răcirea aerului, va fi redusă într'o oarecare măsură şi umiditatea lui, astfel încât condiţiunile de lucru în abataje vor fi în mod apreciabil ameliorate.

Să vedem ce cantitate de frigorii va trebui să producă pe oră instalaţiunea arătată mai sus, pentru a obţine răcirea aerului cu cca 10° *C*.

Cota absolută a locului unde vor fi aşezate radiatoarele de răcire este de 127 m deasupra nivelului mării, iar presiunea atmosferică corespunzătoare de cca 747 *mm c. Hg.* Greutatea apei conţinută într'un m³ de aer saturat de vapori la temperatura medie de 20° *C* şi presiunea de 747 *mm c. Hg,* va fi deci :

$$g_1 = 1{,}293 \frac{1}{1+\alpha t} \frac{h}{H} 0{,}632 = 0{,}018 \text{ kg},$$

iar greutatea unui m³ de aer uscat dintr'un m³ de aer saturat, în aceleaşi condiţiuni ca mai sus :

$$g_2 = 1{,}293 \frac{1}{1+\alpha t} \frac{H-h}{H} = 1{,}177 \text{ kg},$$

unde :

h = presiunea vaporilor de apă la 20° C şi 760 mm = 0,0236 kg²/cm² = 17,40 mm c.a.

Greutatea totală a unui m³ de aer saturat de vapori la temperatura de 20° C şi presiunea de 747mm c. a. va fi prin urmare :

$$g = g_1 + g_2 = 1{,}195 \text{ kg/m}^3.$$

Odată calculate elementele de mai sus, să calculăm acum ce cantitate de căldură se află acumulată într'un m³ de aer în condiţiunile de mai sus.

Vom avea :

Căldura conţinută în aerul uscat :

$$C_1 = 0{,}2375 \times 1{,}177 = 5{,}59 \text{ kcal.}$$

Căldura conţinută în vaporii de apă :

$C_2 = (594{,}7 + 0{,}477.t - 6 \text{ h})\ g_1 = 10{,}87$ *kcal*

Deci cantitatea de căldură acumulată într'un m³ de aer saturat de vapori la temperatura de 20° *C* şi presiunea atmosferică de 747 *mm Hg.*, va fi :

$$C = C_1 + C_2 = 16{,}46 \text{ kcal.}$$

Pentru a reduce, prin urmare, temperatura unui m³ din acest aer cu 1° C, vom avea nevoie de aproximativ :

16,46 : 20 = *cca* 0,8 *frigorii.*

Aceasta înseamnează că, pentru răcirea cu 10° *C* a celor cca 25 m³ aer aspirat de ventilatoare pe secundă va fi necesară aproximativ următoarea cantitate de frigorii :

F = 25 x 3600 x 0,8 x 10 = cca 720.000 *frigorii pe oră.*

Pentru producerea acestora, instalaţiunea va necesita o putere globală de 300—350 *CP* şi un debit de apă de răcire de aproximativ 100 *m³/h.*

Cum un asemenea debit ar fi greu de obţinut la faţa locului, şi aceasta mai cu deosebire în timpul verii şi al iernii, apa va trebui folosită, prin amenajarea unui turn de răcire în circuit închis, urmând ca numai pierderile rezultate din evaporare să fie înlocuite prin apa ce se va colecta din pârâiaşele vecine.

In ceea ce priveşte presiunea ce va lua naştere în compresoare şi conducte, aceasta nu va depăşi, având în vedere temperatura medie (cca 30° *C*), cu care apa va părăsi maşinile, aproximativ 12—13 at.

Ca exemple clasice de răcire artificială a aerului din mine se pot cita minele din basinul *Doneţului (Donbass),* la care s'au experimentat instalaţiuni frigorifere plasate atât în subteran cât şi la suprafaţă. Rezultatele obţinute au fost foarte concludente şi au arătat că cel mai mai economic sistem este acela de a aşeza instalaţia de comprimare şi lichefiere la suprafaţă, iar aceea de răcire în subteran.

Raţionalizarea aerajului în cele două sectoare ale minei.

Indiferent de soluţia ce s'ar adopta, circulaţia aerului în cele două sectoare ale minei va trebui stabilită după următoarele criterii principale :

1. Cantitatea de aer proaspăt care va mătura fiecare front de lucru va fi aproximativ proporţională cu întinderea şi numărul de muncitori cari lucrează în acel front.

2. Drumul parcurs de aerul proaspăt va fi cât mai scurt, pentru a se reduce la minimum posibilităţile de încălzire ale acestuia.

3. Lucrările de abataj vor fi concentrate în cât mai puţine fronturi de lucru, pentru a se putea obţine, prin dirijarea de-a-lungul acestora, a unei cât mai mari cantităţi de aer, o aerisire cât mai puternică.

4. „Morile" pentru producerea sterilului vor fi zidite imediat după scoaterea lor din funcţiune.

Concluziuni

Pentru o mai bună apreciere a avantajelor şi inconvenientelor pe care le-ar putea prezenta fiecare din cele două soluţiuni examinate mai sus, vom face următoarea comparaţie :

	Soluţia 1	Soluţia 2
Temperatura probabilă a aerului în abataje	25—28°C	18°—22°C
Umiditatea probabilă a aerului în abataje	70—90%	60—80%
Vitesa maximă a aerului pe galerii	10 m/s	5 m/s
Puterea necesară instalaţiilor (inclusiv ventilatoarele)	450 CP	350 CP

In ceea ce priveşte cheltuelile iniţiale de instalare, precum şi cele de întreţinere curentă, acestea vor fi mai ridicate în cazul soluţiei 2.

Examinarea celor de mai sus ne îndreptăţesc să afirmăm că formula răcirii aerului prin instalaţiuni frigorifere va da posibilitatea obţinerii unor condiţiuni de lucru în abataje mult mai bune ca în cazul dublării debitelor de aer.

In ceea ce priveşte necesitatea investiţiilor mai mari în cazul soluţiei 2, acestea vor fi cu prisosinţă compensate, nu numai prin mărirea apreciabilă a productivităţii muncii, dar şi prin protecţia sănătăţii muncitorilor, fapt de o importanţă deosebită în condiţiunile de organizare socialistă a producţiei.

К. Булгэряну, горн. инж.: К вопросу проветривания одного из полиметаллических рудников района Бая Маре

Резюме

В настоящее время вентиляционное оборудование полиметаллического рудника обеспечивает количество воздуха вполне достаточное для имеющегося наличия сменного персонала. Несмотря на это, условия труда являются тяжелыми, по причине повышенной температуры (30—32°С) и повышенной влажности (выше 70%).

Таким образом, для улучшения условий проветривания на этом руднике необходимы мероприятия имеющие целью снижение температуры и влажности.

Автор рассматривает следующие возможности разрешения вопроса:

а) Осуществление ряда работ с целью термической изоляции выработок, устранения коротких замыканий воздушной струи и увеличения количества подаваемого воздуха; б) применение искусственного охлаждения воздуха подаваемого в рудник Предлагается установить холодильное оборудование частично на поверхности у устья вентиляционного квершлага (компрессоры и конденсаторы), частично в рудничном дворе шахтного ствола (испарители, насосы, холодильники).

Производятся технико-экономические подсчеты для обеих вариант и намечается рекомендуемое решение.

Рудник является одним из значительных свинцово-цинковых рудников Румынской Народной Республики и вопросы рассматриваемые в настоящей статье являются актуальными, как с точки зрения увеличения производительности так и с точки зрения улучшения условий труда.

Le problème de l'aérage d'une mine de la region de Baia Mare

Résumé

L'aérage de la mine ci dessus assure, dans l'état actuel, les necéssités en oxygène pour la respiration et pour les lampes de mine presque 100 mineurs, qui y travaillent simultanément dans chacun des deux secteurs de la mine.

Pourtant, la température de l'atmosphère souterraine este très élevée et en conséquence le problème de l'aérage de cette mine est plutôt un problème de température. C'est ainsi que la température de l'air doit être réduite de 30—32°C à 15°—20°C, en reduisant également son humidité qui dépasse 70%.

On propose deux solutions:

La première solution comporte le refroidissement de l'air à l'aide d'une série d'importants travaux miniers. Cette solution implique: soit le creusement à jour d'une galerie d'aspiration, la construction des mûrs étanches, l'isolation, du point de vue thermique, des galeries horizontales et le creusement et l'aménagement de nouveaux puits d'aérage; soit l'augmentation du nombre de ventilateurs, en montant deux nouveaux ventilateurs aspirants, qui permettent l'augmentation des débits actuels d'air, à l'aide d'une installation réfrigérante à base d'ammoniaque, dont les compresseurs et les condensateurs seront placés au jour, dans le voisinage immédiat de l'entrée de la galerie d'aspiration. Les autres installations — vaporisateurs, bacs et pompes à solution réfrigérante, radiateurs — seront placées au fond.

Les deux solutions proposées sont enfin comparées du point de vue technique et économique.

622.349.2:331.87 (47)

Înaintarea accelerată a unei galerii direcționale la minele de bauxită din Uralul de Nord*)

de Ing. B. I. NIFONTOV, Ing. N. P KOSTIN și Ing. N. A. ALEXEEVSKII

Introducerea înaintărilor accelerate a galeriilor dela minele de bauxită din *Uralul de Nord* a început din anul 1943, iar realizarea sistematică a galeriilor principale de pregătire, prin aceste metode, din anul 1945. Dinamica desvoltării metodelor accelerate de înaintare a galeriilor este dată în tabl. 1.

Ultima înaintare accelerată din luna Iulie 1949 este întrucâtva deosebită de înaintările precedente și merită să fie descrisă separat.

Condițiile tehnice miniere. In luna Iulie 1949 s'a făcut înaintarea în orizontul 140 m al puțului principal Nr. 3 dela mina Nr. 2 Nord.

Galeria direcțională cu secțiunea de 9,9 m² și panta către puț de 0,004, a înaintat în stratul de bauxită, urmărind în general acoperișul stratului. Față de suprafața neregulată, rifogenă,

Tablou 1. Dinamica desvoltării metodelor accelerate a înaintărilor

Anul	Numărul galeriilor efectuate				Viteza lunară de înaintare în direcționale, m	
	Total	Din care			Medie	Maximă
		Direcționale	Suitori	Lucrări pe lângă puț		
1943	1	1	—	—	—	73
1944	1	1	—	—	—	90
1945	5	5	—	—	118,7	162,4
1946	11	11	—	—	127,3	172
1947	20	12	7	1	135,5	181,4
1948	11	6	5	—	132,0	203,4
1949 (7 luni)	8	6	2	—	—	254
Total	57	42	14	1	—	—

*) Traducere din revista „*Gornâi Jurnal*" Nr 10/1949.

a culcuşului, grosimea stratului varia între 1 şi 4 m, în unele porţiuni stratul fiind complet efilat. Acoperişul zăcământului este reprezentat prin calcare devoniene cu o cădere, ca şi stratul de bauxită, de 24°—30° spre Est ; culcuşul este format din calcare siluriene dense. Duritatea minereului, după clasificarea prof. *Protodiakonov,* este de 6—8, duritatea rocelor din acoperiş este de 8—10, iar a celor din culcuş de 10—12.

In porţiunile zăcământului cu grosime mică, direcţionala se efectua în calcare, în general în cele din culcuş.

Faţă de nestabilitatea relativă a acoperişului, armarea galeriei se făcea prin cadre puse unul lângă altul.

Mijloacele tehnice folosite pentru înaintare. Perforarea găurilor de mină se făcea cu perforatoare pneumatice *OM—506.* Sfredelele folosite au fost din oţel carbon, exagonal cu diametru de 25 mm, cu tăişuri detaşabile, în cruce, din oţel aliat. In porţiunile cu bauxită roşie se foloseau sfredele cu tăişuri forjate, iar în calcarele din culcuş, sfredelele cu tăişuri armate cu plăcuţe de *Pibedit P —12.*

Aerul comprimat se aducea pe conducte cu diametru de 100 mm; presiunea aerului în frontul de lucru ajungea până la 6 at. In timpul când se prelungea conducta principală, aerul se aducea în frontul de lucru printr'o conductă auxiliară cu diametru de 50 mm, ataşată la conducta principală, din 50 în 50 m.

tablă de fier de o grosime de 2 mm, prin nituire, îmbinare cu flanşe şi garnituri de cauciuc. Burlanele se montau pe talpa galeriei şi se prelungeau sistematic, pe măsură ce se deplasa şi dublarea liniei de transport de lângă frontul de lucru.

Ventilatoarele se puneau în funcţiune înainte de a se da foc găurilor de mină ; în 10—11 minute, gazele produse prin explozie erau evacuate din front.

Copturirea frontului şi sfârâmarea blocurilor mari se făcea cu ajutorul ciocanelor de abataj *OM—5.* Incărcarea materialului provenit din împuşcare se executa cu o maşină de încărcat, având capacitatea cupei de 0,15 m³ în vagonete de tip *B K 3,* cu o capacitate de 0,81 m³, ecartamentul căii fiind de 600 mm. Vagonetele erau trase de o locomotivă electrică cu troleu, în greutate de 6 t, tensiunea curentului în linie fiind de 250 V.

Manevrarea vagonetelor pline şi goale, spre deosebire de înaintările precedente, se făcea cu ajutorul unei dublări transportabile, construite din şine de mină de tip uşor, cu înălţime de 65 mm, sudate la capete şi la mijloc la nişte fâşii de tablă de cazane de 12 mm grosime. Lăţimea dublării a fost determinată de condiţiunea ca între vagonetele pline şi cele goale să existe un joc minimal de 100 mm. Raza de curbură a şinelor este de 5,95 m. ; lungimea dublărei, de 17,6 m, permite plasarea pe fiecare linie a câte patru—cinci vagonete. Dublarea se aşeza la o

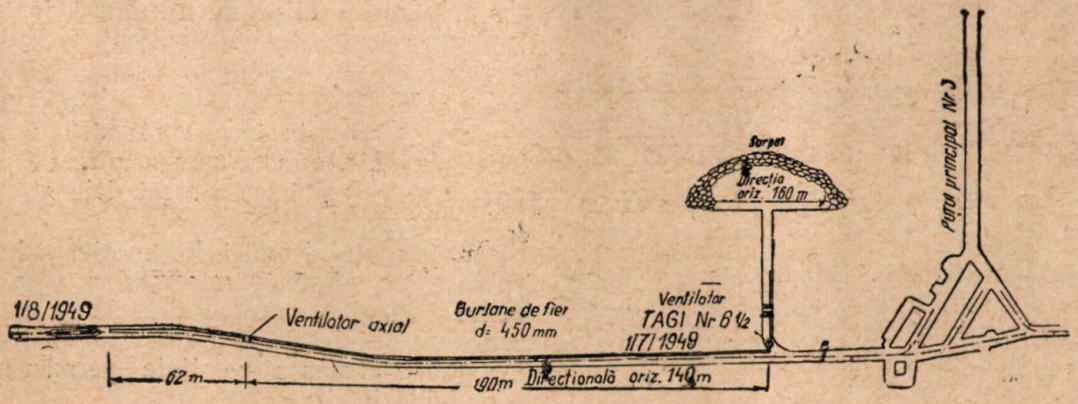

Fig. 1 — Schema instalaţiei de aeraj la mina No. 2.

Ca exploziv se utiliza dinaftalit în cartuşe, iar împuşcarea se făcea cu fitil. Aerajul se efectua cu ajutorul a două ventilatoare montate în serie : unul de tipul ŢAGI Nr. 6 1/2, altul axial, cu o capacitate de 3 m³/sec, construit la faţa locului.

Primul ventilator a fost montat într'o transversală din strat, iar burlanele de refulare au fost duse până la suitoarea de aeraj. Acest ventilator se afla la distanţa de 25 m de punctul iniţial şi de 279 m punctul final al frontului de înaintare *(Fig. 1).*

Al doilea ventilator, instalat în direcţională, este montat între burlanele de aeraj cu diametru de 450 mm. Burlanele au fost executate din

distanţă de 4 m de frontul de lucru, peste calea permanentă, în aşa fel ca terminaţiile teşite ale şinelor să coincidă exact cu coroanele şinelor permanente, aşezate în axa galeriei. Pentru stabilitatea dublării, sub şinele ei exterioare, se băteau capete de grinzi sau de scânduri, iar deasupra, dublarea se acoperea cu un pod de scânduri *(fig. 2* şi *3).*

In imediata apropiere a frontului de lucru, la capătul şinelor permanente se aşează şinele mobile, în lungime de 3 m, cu talpa în sus *(fig. 4).* Capetele acestor şine, îndreptate către frontul de lucru, sunt teşite. Pe măsura încărcării materialului de către maşina de încărcat, aceste

şine sunt împinse înainte şi bătute în materialul din front. Când frontul de lucru înaintează, în loc de şine mobile se aşează un element provizoriu de cale, în lungime de 2,5 m, montat pe traverse metalice, iar şinele mobile sunt mutate spre front. Ulterior, trei elemente de cale provizorie sunt înlocuite printr'un element de cale permanentă, în lungime de 8 m, după ce dublarea este trasă către front cu ajutorul rolelor şi a maşinei de încărcat.
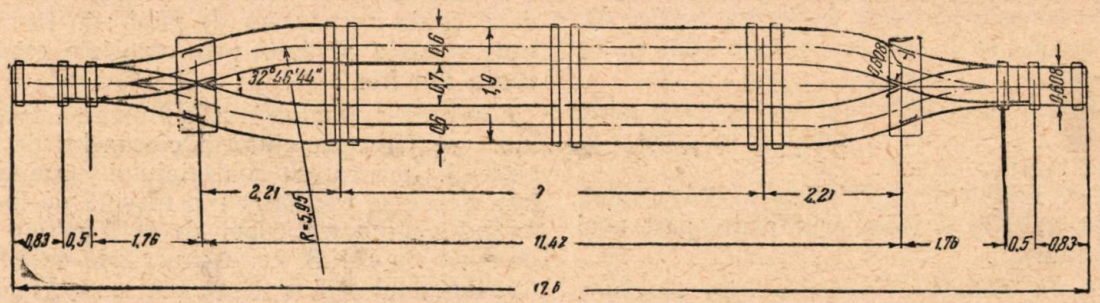
Fig. 2 — Dublarea de lângă frontul de lucru. Plan.

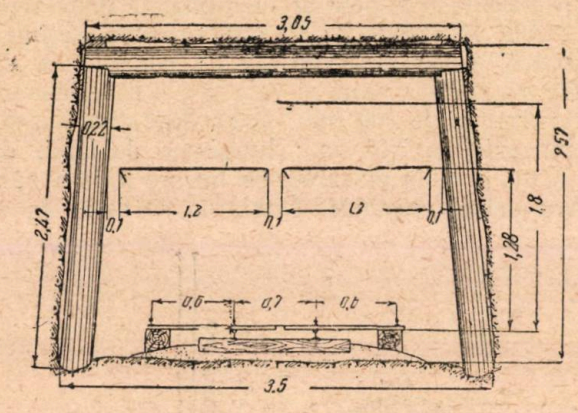

Fig. 3 — Dublarea de lângă frontul de lucru. Secţiune transversală.

Organizarea lucrului. Echipa era compusă din trei schimburi a şase muncitori în fiecare schimb. In fruntea echipei era tov. *Minzaripov*, laureatul premiului Stalin. Toţi membrii echipei şi-au însuşit bine procedeele de perforare şi de armare, iar mulţi din ei ştiu să manipuleze maşina de încărcat. In modul acesta se asigură posibilitatea înlocuirii unui muncitor cu altul, totuşi în fiecare schimb, în cursul ciclului de lucru, munca a fost diferenţiată şi fiecare membru al echipei cunoştea locul său de muncă şi ajuta pe ceilalţi, fără să se încurce.

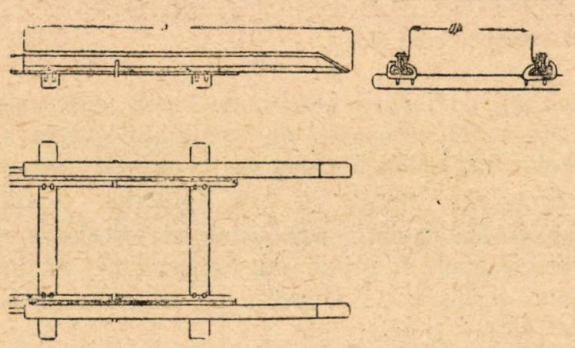

Fig. 4 — Schema şinelor mobile.

După ciclograma planificată, pentru operaţiunile pregătitoare era prevăzut timpul de 10 min.; pentru perforare, 200 min; pentru încărcarea materialului, 114 min; pentru armare, 90 min; pentru încărcarea găurilor de mină şi împuşcare, 20 min şi pentru aeraj 10 minute. Operaţiunile de încărcare a materialului şi de armare se suprapuneau succesiv cu perforarea.

In fiecare schimb de opt ore era prevăzută realizarea a două cicluri complete, cu înaintare de 1,45 m pe ciclu, sau 8,7 m în trei schimburi.

In timpul ciclului, lucrul se efectua în modul următor: patru muncitori coptureau tavanul şi pereţii galeriei şi începeau perforarea găurilor în partea de sus a frontului. Al cincilea muncitor pregătea locul pentru armătură, iar al şaselea, lucra la maşina de încărcat.

Calea de transport fiind aşezată simetric, cu maşina de încărcat se putea încărca în condiţiuni egale, atât în dreapta cât şi în stânga galeriei. Aceasta micşora munca normală de apropiere a minereului sau a rocei dela pereţii galeriei către maşină.

La începutul lucrului locomotiva aducea la dublare 10 vagonete goale. Din acestea, un vagonet era împins către maşina de încărcat, cinci vagonete se plasau pe partea stângă a dublării iar patru, rămânea pe linie permanentă, înfaţa dublării.

Pe măsura încărcării, vagonetele pline se împingeau pe partea dreaptă a dublării, iar cele goale de pe partea stângă se aduceau la maşina de încărcat. După ce se încărcau cinci vagonete, locomotiva le transporta la rampa puţului, iar cinci vagonete goale rămâneau pe partea stângă a dublării. In timp ce acestea se încărcau, locomotiva se înapoia cu cinci vagonete goale, le plasa pe partea stângă a dublării şi ducea vagonetele pline. In continuare, schimbarea a cinci vagonete goale cu cinci vagonete pline se făcea în mod analog.

La rampa puţului, pentru manevra de împingere a vagonetelor pline spre puţ, lucra o altă locomotivă electrică.

In modul acesta, pauzele maşinei de încărcat, în aşteptarea vagonetelor goale, au fost reduse

la minimum necesar pentru împingerea vagonetului plin pe dublare şi pentru aducerea vagonetului gol.

Inainte, pentru schimbarea vagonetelor cu ajutorul dispozitivului pneumatic de mutare a vagonetelor, aşteptarea vagonetului gol necesita 2—2,5 min. Introducând utilizarea dublării suprapuse şi a liniei aşezate simetric în axa galeriei, timpul pentru schimbarea vagonetelor s'a redus până la 45 sec, la distanţa dublării de 10 m, şi la 70 sec, la distanţa dublării de 20 m dela frontul de lucru. In medie, pauza de aşteptare a unui vagonet a fost de 57—60 sec, iar timpul de încărcare, 105 sec. Prin urmare timpul total de încărcarea unui vagonet, inclusiv manevra, este de 2 min 45 sec, în timp ce cu dispozitivul pneumatic, pentru mutarea vagonetelor, acest timp a fost de 4—4,5 min

După terminarea încărcării, trei muncitori perforau găurile de mină în partea de jos a frontului, iar ceilalţi trei se ocupau cu armarea. Ciclul se încheia prin încărcarea găurilor de mină, împuşcarea şi aerajul frontului de lucru *(fig. 5 şi 6)*.

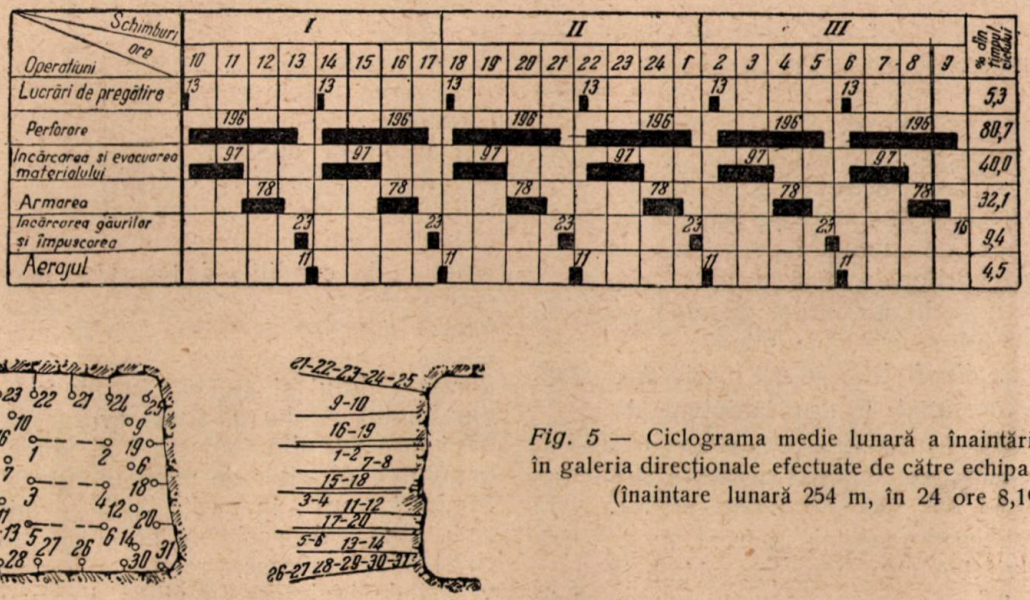

Fig. 5 — Ciclograma medie lunară a înaintării accelerate în galeria direcţionale efectuate de către echipa *Minzaripov* (înaintare lunară 254 m, în 24 ore 8,19m).

Plata muncii. Plata muncitorilor din front se făcea pe metru de înaintare. La depăşirea normelor, în conformitate cu dispoziţiile în vigoare, se plătea acordul progresiv. Pentru vitesa de înaintare, au fost stabilite premiile de acord.

Toţi muncitorii ce deserveau această înain-

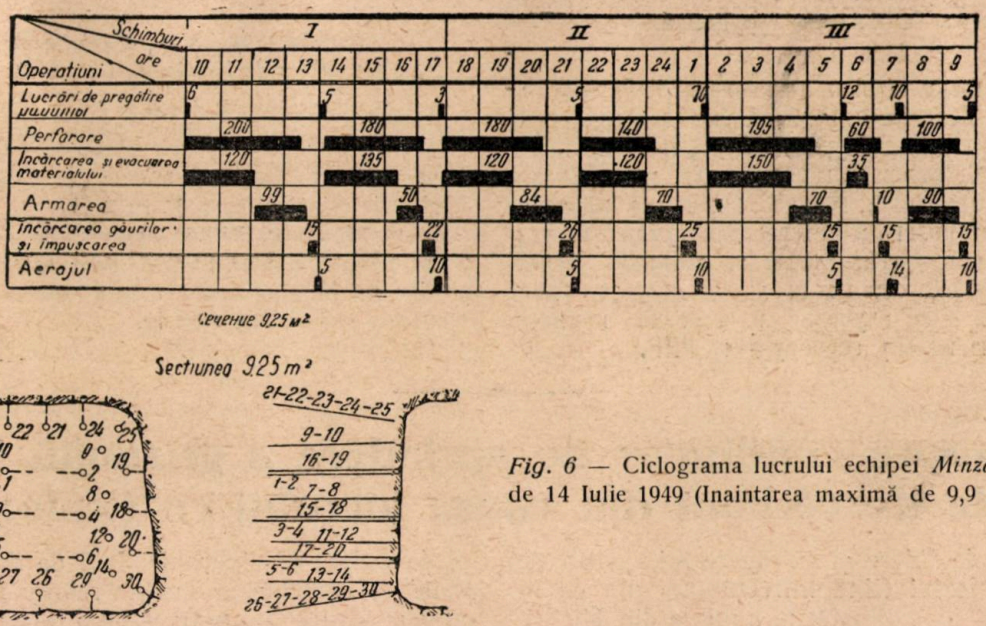

Fig. 6 — Ciclograma lucrului echipei *Minzaripov* în ziua de 14 Iulie 1949 (Inaintarea maximă de 9,9 m în 24 ore)

tare au fost trecuţi în acord, cu premiu pentru depăşirea normelor.

Calculul curent al câştigului echipei se făcea după măsurătoarea din fiecare schimb şi tarifele de acord; calculul final, cu determinarea

adaosului progresiv şi premial, se făcea la sfârşitul lunei, pe baza măsurătorilor topografice.

Indicii tehnico-economici ai înaintării

Avansare lunară, *m. l.*	*254*
Nmărul ciclurilor pe lună	184
Numărul schimburolor lucrate.	93
Numărul posturilor efectuate în front	562
Vitesa medie de înaintare în 24 ore, *m. l.*	8,19
Vitesa maximă de înaintare în 24 ore *m. l.*	9,9
Vitesa medie de înaintare pe ciclu, *m*	1,38
Vitesa medie de înaintare pe schimb, *m*	2,73
Vitesa max. de înaintare pe schimb, *m*	4
Numărul găurilor de mină în front	31
Adâncimea medie a găurilor de mină, *m*	1,66
Randamentul găurilor de mină	0,83
Costum de dinaftalită, pe m³ masiv, *kg.*	2,06
Timpul consumat pentru înaintare de 1 ml, *min*	175
Munca consumată în front pentru înaintare de 1 ml, *oameni-minute*	1051
Inaintarea pe om-schimb în front, *m*	0,45
Productivitatea muncii pe om-schimb în front, *m³*	4,48
Productivitatea medie pe schimb a maşinei de încărcat, *m³*	26,9
Productivitatea orară a maşinei de încărcat pe timpul de lucru, *m³*	8,45
Indeplinirea normelor de către muncitori din front, %	238,1

Repartizarea timpului pe operaţiuni

	%
Lucrări de pregătire şi încheiere	4,36
Copturire	0,76
Perforare	40,5
Incărcarea materialului	27,36
Armare	15,4
Incărcarea găurilor de mină şi împuşcarea	5.5
Reparaţiile maşinei de încărcat	0,021
Aşezarea liniei provizorii	0,67
Odihnă	0,85
Transportul dublării	0,024
Pauze din lipsă de energie	0,465
Pauze din deraierea vagonetelor	0,03

Analiza rezultatelor înaintării din luna Iulie arată că în condiţiile de înzestrare tehnică avută, operaţiunea cu durata cea mai mare a fost perforarea găurilor de mină. Din timpul operaţiunilor suprapuse, perforării i-a revenit 80,7% din durata ciclului şi 40,5% din munca minerilor din frontul de lucru. După evacuarea materialului provenit din împuşcare şi după armare, perforarea găurilor de mină în partea de jos a frontului ocupa, în medie, încă 21 minute. Mărirea vitesei de perforare ar putea scurta ciclul cu 21 minute. Aceasta reprezintă rezerva măririi vitesei de înaintare în viitor. Evacuarea materialului din front poate fi deasemenea accelerată prin folosirea unei maşini de încărcat mai puternice, cu o rază de acţiune mai mare.

Aceasta va permite să se reducă la minimum a muncii manuale pentru deplasarea materialului dela pereţii galeriei precum şi să se scurteze timpul de încărcare a unui vagonet.

Скоростная проходка штрека на североуральских бокситовых рудниках

Резюме

Перевод статьи горных инженеров Б. И. Нифонтова, Н. П. Костина и Н. А. Алексеевского, опубликованной в «Горном журнале» №10, октябрь 1949 г

В связи с развитием горного дела в Румынской Народной Республике, вопрос скоростных проходок предоставляет большой интерес для румынских горняков. Как и в других отраслях техники, советская техника скоростных проходок является одной из передовых и ее изучение и освоение принесет значительную пользу горному делу РНР.

Le creusement rapide d'une galerie directionelle aux mines de bauxite de Ourale du Nord

Résumé

Le problème du creusement rapide des galeries de mine présente une importance exceptionelle pour l'industrie minière de la R. P. R.

En conséquence, l'étude approfondie des solutions de ce problème dans l'URSS, dont la technique respective est la plus avancée, sera extrémement utile pour nos techniciens miniers.

622.235.22:622.312/814

Asupra condiţiilor de aprindere a grizuului în minele de cărbuni din cauza lucrului cu explozivi*)

Lucrările de tăiere şi extragere prin găuri de mină şi explozivi fiind întrebuinţate din ce în ce mai mult, în exploatările miniere din URSS, ca urmare a acţiunii perseverente de mărire a productivităţii muncii, se examinează problema întrebuinţării explozivilor de siguranţă sau atigrizutoşi, în minele de cărbuni grizutoase şi prăfoase.

Aceşti explozivi, trebuind să aibă, din punctul de vedere al siguranţei faţă de grizuu şi de praful de cărbune, o energie relativ mică a exploziei, conţin cantităţi relativ „mari„ — 20% până la 40%, — de săruri inerte ; pe de altă parte, aceşti explozivi trebue să aibă, în acelaşi timp, din punctul de vedere al eficacităţii şi

*) După articolul Z. V. Dubnov, publicat în revista Ugali No. 2 Februarie 1949.

productivităţii lucrărilor miniere respective, o cât mai mare energie a exploziei.

Multă vreme s'a crezut că singurul criteriu al siguranţei faţă de grizuu şi de praful de cărbune al unor asemenea explozivi este temperatura lor de explozie, limitând-o la 1500°C pentru lucrările în cărbune, şi până la 1900°C, pentru lucrările în steril. Fiindcă este greu de stabilit, pe cale experimentală, temperatura de explozie, aceasta se calculează, de obiceiu, din ecuaţiunea probabilă a descompunerii substanţelor explozive. Pe un asemenea indiciu formal se baza în trecut întrebuinţarea explozivilor de siguranţă, cu toate că cercetările în galeriile experimentale şi accidentele din minele grizutoase şi prăfoase au fost destul de concludente, în privinţa pericolului de întrebuinţare a unor asemenea explozivi.

Examinând problema întrebuinţării explozivilor de siguranţă în minele grizutoase şi prăfoase, în lumina cercetătorilor mai noi, ajungem la concluziunea că *aprecierea condiţiunilor respective de siguranţă nu se poate baza numai pe temperatura de explozie, ci trebue să ţină seamă de un complex de factori,* printre care influenţa compoziţiei gazelor arse produse de explozie şi condiţiunile de lucru.

In această ordine de idei, se lămureşte mai întâi schematic *mecanismul aprinderii amestecurilor grizutoase de către gazele arse, produse de explozie,* care se amestecă cu aer şi cu grizuu, arătând că întârzierea la aprindere a acestor amestecuri variază în timp, odată cu variaţiunea stării lor şi anume că durata întârzierii la aprindere creşte, atunci când temperatura şi presiunea undei gazelor arse, produse de explozie, scade, aşa cum se întâmplă, cu timpul. Astfel fiind, probabilitatea aprinderii depinde de valoarea derivatei, în raport cu timpul, a întârzierii la aprindere şi anume, când creşterea întârzierii la aprindere depăşeşte creşterea timpului, derivata acesteia în raport cu timpul devenind egală sau mai mare decât unitatea, aprinderea nu mai este posibilă.

In consecinţă, pentru ca aprinderea să nu aibă loc, trebue ca amestecul grizutos final să nu atingă conţinutul periculos de grizuu, decât după ce a avut loc condiţiunea limitativă arătată mai sus, adică după ce creşterea întârzierii la aprindere a depăşit creşterea timpului.

Intr'o formă generală, condiţiunile de aprindere pot fi exprimate prin următoarele două relaţiuni :

$$\Delta \tau \geqslant \Delta t \quad \text{sau} \quad \frac{d\tau}{dt} \geqq 1$$

$$t_a \geqslant t_{cr}$$

în care :

τ = întârzierea la aprindere ;

t = timpul ;

t_a = timpul până la atingerea conţinutului periculos de grizuu ;

t_{cr} = timpul până la atingerea condiţiunilor critice, limitative.

In concluzie, *condiţiunile principale pentru ca amestecurile grizutoase să nu se aprindă,* în cursul lucrărilor de tăiere şi extragere prin găuri de mină şi explozivi, *pot fi deduse pe cale de comparaţie între variaţiunea în timp a întârzierii la aprindere şi condiţiunile,* respectiv vitesa, *de amestecare a gazelor arse, produse de explozie, cu atmosfera care conţine amestecul grizutos.*

Cât priveşte lucrările lui E. Audibert asupra mecanismului aprinderii amestecurilor grizutoase, deşi acesta analizează just fenomenul, în calculele respective, nu ţine totuşi seama de dinamica lui şi se foloseşte de metoda statică a balanţei termice. Astfel, metoda acestuia pentru calculul cantităţii de căldură, necesară încălzirii amestecurilor grizutoase peste temperatura lor de aprindere este criticabilă.

Se mai studiază apoi *influenţa naturii sărurilor inerte,* introduse în compoziţia explozivilor de siguranţă, *asupra probabilităţii aprinderii amestecurilor grizutoase, datorită calităţilor catalitice ale acestor săruri* şi se expune rezultatele asemănătoare obţinute, atât de *A. I. Golbinder,* cât şi de autor, experimentând într'o galerie o serie de compoziţii explosive, care corespund criteriului de siguranţă a lui E. Audibert. Aceste rezultate sunt cuprinse în tabela următoare :

Natura sării inerte	Conţinutul de sare inertă al explozivului %	Limita încărcăturii maxime (gr)
NaCl	31,0	600
Na_2CO_3	30.6	600
$SiO2$	31,0	100
$BaSO_4$	41,8	100
NH_4Cl	10,6	100
$Na_2B_4O_7$ 10 H_2O	14,5	200
$KAl(SO_4)_2$ 12 H_2O	14,7	100
$FeSO_4$ 7 H_2O	17,8	100

In concluzie, se constată pe cale experimentală că *limita încărcăturii maxime, prin urmare şi probabilitatea aprinderii amestecurilor grizutoase, variază cu natura sării inerte.*

In fine, în vederea unei juste aprecieri a siguranţei lucrărilor de tăiere şi extragere prin găuri de mină şi explozivi se analizează *condiţiunile variaţiei întârzierii la aprindere a amestecurilor grizutoase,* pe bază de experienţe directe, în cursul cărora a variat temperatura, presiunea şi acoperirea pereţilor interiori ai vaselor de experienţă.

In aceste experienţe, au fost întrebuinţate vase sferice de cuarţ, cu capacităţi de 50 cm^3, care erau introduse într'un dispozitiv de încălzire, la o temperatură de 300°C şi o presiune de aer până la 30 mm coloană de mercur. Amestecurile grizutoase erau introduse în aceste vase la temperatura exploziei, iar întârzierea la aprindere era măsurată cu un cronometru.

Rezultatele acestor experienţe sunt arătate în tablele următoare :

Temperatura de aprindere (°C)	Intârzierea la aprindere (sec), la presiunile (mm coloană de mercur)			
	704	550	470	384
740	2,58	3,40	5,10	6,68
750	1,79	2,36	4,02	4,84
760	1,27	1,92	2,60	3,64
770	1,04	1,34	1,72	2,90
780	0,80	1,10	1,25	2,34
790	—	0,90	1,01	1,65

Natura sării inerte	Temperatura minimă de aprindere (°C)	Intârziere la aprindere (sec), la temperaturile (°C):							
		750	760	770	780	790	800	810	820
—	710	1,8	1,3	1,0	0,8	—	—	—	—
$CaCO_3$	710	1,4	1,1	0,9	0,7	—	—	—	—
NaCl	730	3,2	1,9	1,4	1,0	0,8	0,6	—	—
LiCl	790	—	—	—	—	—	4,2	2,2	1,95
KCl	800	—	—	—	—	—	5,6	3,9	2,85
CsCl	810	—	—	—	—	—	—	4,0	3,00

Reprezentarea grafică a rezultatelor experimentale obținute arată o bună potrivire cu formula următoare:

$$\tau = KK' \frac{e^{\frac{A+B}{T}}}{10^7 . p^n}$$

în care:

P = presiunea, în mm coloană de mercur;
T = temperatura absolută;
A și n = coeficienți caracteristici ai amestecurilor grizutoase;
B și K' = coeficienți caracteristici acțiunii catalice a sărurilor inerte;
K = coeficient caracteristic influenței altor factori asupra întârzierii la aprindere.

Autorul a calculat următoarele valori medii ale coeficienților de mai sus:

$A = 30000$;
$n = 1,8$;
$B = 10000$ pentru NaCl și KCl;
$K' = 1$ (pentru NaCl);
$K' = 9$ (pentru KCl).

Această formulă teoretică corespunde bazelor teoriei reacțiunilor în lanț, desvoltată de academicianul *N. N. Semenov,* precum și formulei empirice asupra întârzierii la aprindere a amestecurilor grizutoase, găsită de *I. Naiman* și *L. Egorov,* prezentând, față de aceasta din urmă, un interes deosebit, fiindcă exprimă variațiunea întârzierii la aprindere a amestecurilor grizutoase, nu numai în funcțiune de presiune și de temperatură, ci și în funcțiune de acțiunea catalitică a sărurilor inerte.

Această acțiune catalitică are o explicațiune reală, dacă se pleacă dela imaginea caracterului de lanț al oxidării metanului. Catalizatorii negativi distrug, probabil, sau scot, din zona reacției, centrelele ei active, propagatoare și prin aceasta măresc temperatura minimă de aprindere sau măresc întârzierea la aprindere, toate celelalte condițiuni rămânând neschimbate.

Pe baza lucrărilor lui *V. Kondratiev,* se pot socoti centre active ale reacției oxidării metanului, radicalii liberi de hidroxil. De asemenea, este cunoscut că sărurile metalelor alcaline sunt capabile să recombine, pe suprafața lor, radicali de hidroxil, ceea ce explică acțiunea lor catalitică negativă.

In concluzie, *sărurile inerte îndeplinesc,* în compoziția explozivilor de siguranță, *în același timp, două funcțiuni: de material, care răcește gazele arse, produse de explozie și de catalizator negativ.* Caracteristic este că aceste funcțiuni pot fi împărțite între două materiale, din care numai unul este catalizator activ; astfel, cercetările în galeria experimentală au arătat că încărcătura maximă a unei compoziții care conține 20% SiO_2 și 5% NaCl, este egală cu încărcătura maximă a compoziției care conține 25% NaCl, în timp ce o compoziție care conține numai 25% SiO_2 are o încărcătură maximă de trei ori mai mică decât primele două compoziții.

Dependența stabilită între întârzierea la aprindere a amestecurilor grizutoase și o serie de factori permite să se tragă concluziunea următoare: *criteriul temperaturii de explozie, acceptat până acum, cu privire la siguranța substanțelor explozive, este principial just,* întrucât temperatura gazelor arse, produse de explozie, definește durata întârzierii la aprindere a amestecului grizutos; acest criteriu are însă, în același timp, o lipsă, întru cât *nu ține seamă de alți factori, între care și de prezența și natura catalizatorului negativ, care influențează de asemenea durata întârzierii la aprindere.*

De aci rezultă că limitarea energiei explozivilor de siguranță, prin limitarea temperaturii lor de explozie, este justă, numai dacă celelalte condițiuni rămân neschimbate. Din contră, schimbând acele condițiuni și anume: presiunea exploziei, prin densitatea încărcăturii, efectul catalitic, prin natura sărurilor inerte intrate în compoziția explozivului, compoziția produselor exploziei, prin compoziția explozivului și prin condițiunile exploziei, etc., trebue schimbată în consecință și limita energiei exploziei, adică a temperaturii de explozie.

In asemenea condițiuni, *problema energiei admisibile pentru explozivii de siguranță capătă o mare însemnătate,* stabilirea limitei acestei energii putând fi mult mai ușor realizată pe cale experimentală, dacă se cunoaște baza teoretică obiectivă a problemei.

In fine, trebue subliniat că în același sens vor trebui să acționeze și alți factori, care nu sunt analizați de autor și anume: presiunea ridicată, prin undele de șoc, izvorul suplimentar de încălzire al amestecului grizutos, prin prezența particulelor de deflagrație, etc., factori care schimbă regimul trecerii până la aprindere a reacțiunii oxidării metanului.

M. G.

Об условиях воспламенения рудничного газа в угольных шахтах при производстве взрывных работ

Резюме

Сокращенное изложение статьи канд. техн. наук З. В. Дубнова, опубликованной в журнале «Уголь» № 2, за 1949 год.

Все более широкое внедрение взрывных работ с целью повышения производительности труда в угольной промышленности СССР, также как и наличие газового или пыльного режима во многих угольных шахтах, вызывает необходимость применения антигризутных ВВ.

Автор рассматривает этот вопрос в свете последних достижений науки и приводит интересные результаты собственных опытов позволивших установить математическую закономерность изменения задержки вспышки метановоздушной смеси. Устанавливается что безопасность ведения взрывных работ в шахтах определяется не только температурой взрыва антигризутного ВВ а также целым рядом факторов как то: плотность заряжания, каталитический эффект невзрывчатых солей в составе ВВ, состав продуктов взрыва и т. д.

Для инженеров и техников угольной промышленности Румынской Народной Республики статья канд. техн. наук З. В. Дубнова представляет значительный интерес.

Sur les conditions de l'inflammation du grisou dans les mines de charbon à cause du travail á l'explosif.

Résumé

On examine le problème de l'utilisation des explosifs de sûreté ou antigriscuteux dans les mines de charbon grisouteuses et poussiéreuses.

C'est ainsi qu'on expose d'abord, en clarifiant, dans la lumière des nouvelles recherches — le mécanisme de l'inflammation des mélanges grisouteux par les gaz brûlés produits d'explosion.

Puis, on étudie l'influence de la nature des sels inertes sur l'inflammabilité des mélanges grisouteux, influence dûe aussi aux qualités catalitiques de ces sels.

Analysant enfin, à base d'expériences directes, les conditions de la variation du retard à l'inflammation des mélanges grisouteux en fonction de température, de pression et de la couverture des parois intérieures de vases d'expérience, on parvient à exprimer ces conditions dan£une très large formule empirique.

La dépendance établie entre le retard de l'inflammation des mélanges grisouteux et une série de facteurs permet de conclure qu'en ce qui concerne la sûreté des substances explosives utilisées dans l'exploitation des mines le critérium de la température d'explosion, accepté jusqu'à présent, est principalement juste, quoiqu'il ne tient pas compte d'autres facteurs — parmi lesquels de la présence et de la nature du catalyseur négatif — qui influence également la durée du retard à l'inflammation.

Dans ces circonstances, le problème de l'énergie admissible pour les explosifs de sûreté ou antigrisouteux, revêt une grande importance, l'établissement de la limite de cette énergie pouvant être plus facilement réalisée, par voie expérimentale, si on connait la base théorique du problème.

389.6:22.33/498

Propuneri de norme pentru clasificarea lucrărilor miniere

de Ing. D. Măru

Nu rare sunt cazurile când la exploatările carbonifere şi probabil şi la exploatările de alte substanţe minerale utile, nu există norme precise care să stabilească, care sunt lucrările miniere de pregătire şi care este limita dintre aceste două feluri de lucrări. Deasemenea nu există norme precise care să stabilească cum se calculează rezervele deschise, cum se calculează rezervele pregătite, care dintre lucrările miniere sunt lucrări de investiţii, deci cu amortizare repartizată pe durata de serviciu şi care dintre lucrările miniere sunt lucrări curente, deci ale căror cheltueli sunt suportate de preţul de revenire lunar al produsului util.

Această situaţie dă naştere la confuzii, cifrele de calcul nu sunt comparabile între exploatări, tonajele rezervelor indicate ca deschise şi pregătite, nu sunt totdeauna concludente. Se nasc astfel discuţii în contradictoriu, fără a se şti cine şi în ce măsură are dreptate.

Considerăm că punerea la punct a acestei probleme merită interes şi vom face în cele ce urmează o serie de propuneri, rugând pe cititorii şi colaboratorii revistei noastre să le studieze şi să trimită comitetului de redacţie, observaţiile, completările sau propunerile lor, pentru ca, luându-se în desbatere aceste contribuţiuni, să se poată stabili norme unitare de clasificare a lucrărilor miniere, din punctul de vedere indicat mai sus.

I. Lucrări de deschidere

Când o lucrare minieră, dela un orizont oarecare are de scop să atingă un strat de cărbuni într'un punct dat, această lucrare este o lucrare de deschidere, iar stratul atins se consideră deschis prin această lucrare dela orizontul lucrării în sus până la orizontul imediat superior de transport, pe toată lungimea lui, cât stratul este continuu sau are deranjamente de mică importanţă, care nu necesită alte lucrări de deschidere. In *fig. 1* sunt arătate schematic lucrările miniere pentru deschiderea şi pregătirea unei porţiuni dintr'un strat de cărbuni de grosime medie ; din aceste lucrări se consideră ca lucrări de deschidere numai transversalele

T_1, T_2 şi T_3, fiecare servind la timpul său la deschiderea stratului din lentila respectivă, pe porţiunea cuprinsă între faliile principale F_1 şi F_2, care limitează lentila în lungime şi două orizonturi, acela al transversalei respective şi acela imediat superior. Puţul şi rampele lui nu fac parte din lucrările de deschidere.

In cazul când avem mai multe strate, care urmează a fi deschise cu o singură transversală, atunci transversala respectivă, cu lungimea

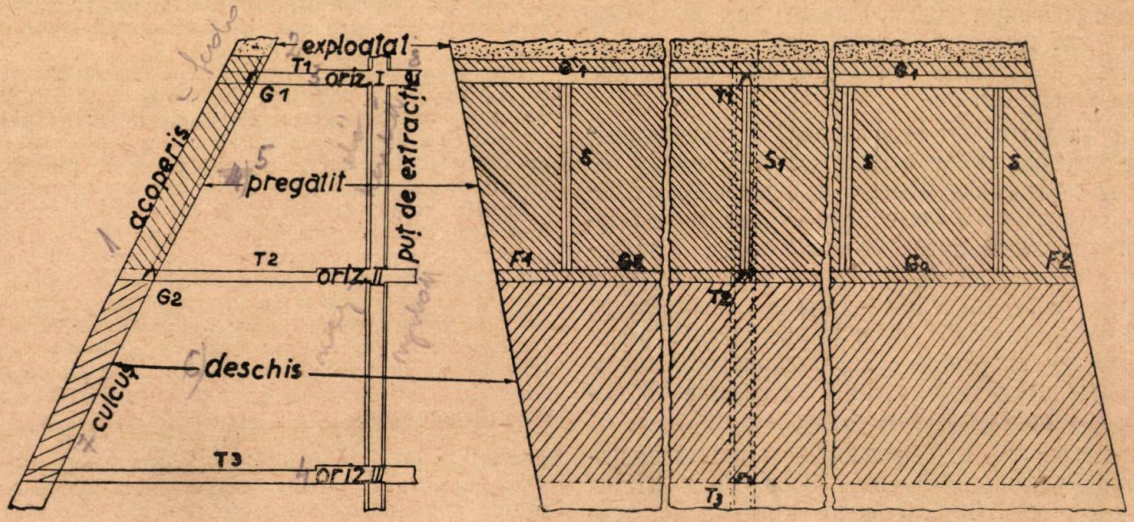

Fig. 1

ei totală dela rampa puţului şi până la ultimul strat atins, precum şi toate suitorile din dreptul transversalei, care fac legătura cu orizontul superior pentru asigurarea aerajului în timpul înaintării transversalei, sunt lucrări de deschidere. Cum se vede în *fig 2*, transversala T_2 şi suitorile S_1, S_2 şi S_3 sunt lucrări de deschidere pentru porţiunile dintre Oriz. I şi Oriz. II ale stratelor Nr. 1, 2 şi 3. Când distanţa dintre două strate este mare şi regulamentul de siguranţă minieră impune legarea cu orizontul superior prin suitori înaintate chiar în steril, aceste suitori sunt de asemenea lucrări de deschidere.

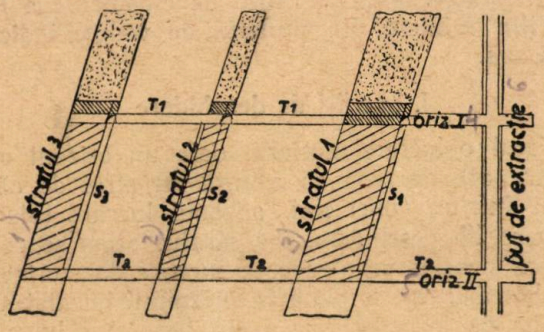

Fig. 2

Un alt caz, care poate surveni destul de des, este atunci, când stratele acoperitoare dintr'o lentilă sunt deplasate pe direcţie faţă de stratele dinspre culcuş din aceiaşi lentilă sau din altă lentilă vecină. Atunci transversala de deschidere a grupului de strate deplasate nu porneşte direct dela puţ, ci dintr'o lucrare existentă în stratele dinspre culcuş, din motive de economie. In *fig. 3* este schiţat un astfel de caz. Cum se vede, pentru deschiderea stratelor Nr. 4, 5 şi 6, transversala T_2 a pornit din galeria direcţională în cărbuni D_1 din stratul Nr. 2, galerie care va servi şi ca lucrare de pregătire a acestui strat. Totuşi şi galeria D_1 se va considera ca lucrare de deschidere împreună cu transversalele T_1 şi T_2, deoarece înainte de toate, această galerie are ca scop deschiderea stratelor Nr. 4, 5 şi 6. Ar fi putut surveni cazul ca programul de lucru să prevadă terminarea exploatării stratelor Nr. 2 şi 3 înaintea stratelor acoperitoare, iar exploatarea stratului principal Nr 1 să necesite o galerie direcţională

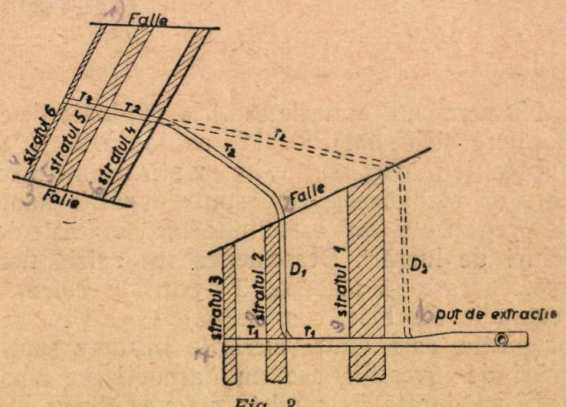

Fig. 3

de pregătire D_2 în culcuş. In acest caz este natural ca transversala T_2 să pornească din galeria D_2, cum s'a trasat punctat pe figură şi galeria D_2 să fie considerată ca lucrare de deschidere împreună cu transversalele T_1 şi T_2, deşi va servi şi ca galerie de pregătire pentru stratul Nr 1.

La stratele cu înclinare mică se sapă de obiceiu, planuri înclinate sau scoborîşuri, fie în strat, fie în culcuşul stratului. In cazul unui planul înclinat trebue înaintate transversale la

fel cu cazurile tratate mai înainte, deoarece din planul înclinat trebue înaintate transversale la diferite orizonturi pentru a se deschide stratul sau stratele de cărbuni. Aceste transversale vor fi considerate ca lucrări de deschidere. In cazul însă a unui plan înclinat sau a unui scoborîş înaintat în strat, atunci însuşi planul sau scoborîşul este o lucrare de deschidere şi cărbunii deschişi vor fi consideraţi acei aflaţi deasupra orizontului cel mai adânc atins de planul înclinat sau de scoborîş.

Pot fi cazuri în care stratele de cărbuni se întind în cuprinsul uneia şi aceleiaşi lentile, pe o distanţă atât de mare, încât deschiderea lor printr'o singură transversală să nu fie suficientă. Intr'un astfel de caz, se va întocmi programul de deschidere cu mai multe transversale. Toate lucrările de înaintare, executate dela rampa puţului şi până la atingerea stratelor de *asigurarea aerajului în timpul executării lucrărilor de deschidere, sunt considerate de asemenea ca lucrări de deschidere, chiar dacă ele vor servi ulterior şi ca lucrări de pregătire.*

II. Lucrări de pregătire

O porţiune de strat, deschisă printr'o lucrare de deschidere urmează, a fi pregătită prin lucrări de pregătire adecvate metodei de exploatare ce urmează a se aplica, după condiţiile tehnice de zăcământ ale stratului respectiv. Aşa de exemplu în fig. 1, după ce cu transversala T_2 s'a atins stratul la orizontul II, dacă distanţa dela rampa puţului până la strat nu este prea mare, iar metoda de abataj nu impune un suitor S_1 chiar în dreptul transversalei, se pornesc din transversala T_2 galeriile direcţionale G_2 în strat pe ambele aripi. Pe măsura înaintării lor se sapă

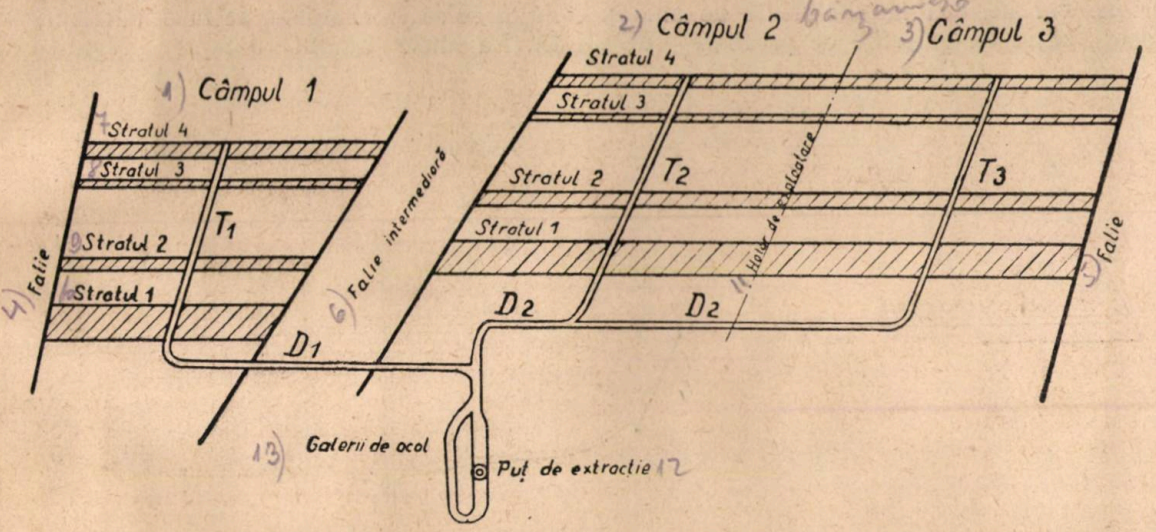

Fig. 4

cărbuni la un orizont oarecare, vor fi considerate ca lucrări de deschidere. In *fig. 4* este arătat un astfel de caz: din galeriile de ocol din jurul puţului pleacă galeriile direcţionale D_1 şi D_2 şi apoi transversalele T_1, T_2 şi T_3 pentru deschiderea câmpurilor de exploatare respective, toate aceste galerii şi transversale fiind lucrări de deschidere.

Se pot ivi şi alte cazuri mai mult sau mai puţin complicate, dar care pot fi clarificate, dacă ţinem seamă de următoarea regulă generală:

Sunt considerate lucrări de deschidere acele lucrări miniere care, pornind fie dela suprafaţă, fie dela rampele puţurilor sau planurilor înclinate, fie dela lucrările miniere de legătură dintre diferite sectoare ale minelor, au de scop a atinge stratele la orizonturile respective (galerii direcţionale şi transversale), sau la orizonturi din ce în ce mai adânci (planuri înclinate sau scoborîşuri în strat), în vederea identificării stratelor la acele orizonturi şi creierii posibilităţii începerii lucrărilor de pregătire pentru exploatare a stratelor respective. Suitorile de legătură cu orizontul superior, înaintate pentru şi suitorile *S*, care servesc mai întâi la aerisirea lucrărilor de pregătire şi ulterior, la atacarea abatajelor, transportul de producţie şi materiale, aeraj, montări de conducte, etc. Galeriile G_2 şi suitorile *S* sunt lucrări de pregătire şi ele pregătesc toată cantitatea de cărbuni cuprinsă în strat între faliile F_1 şi F_2 şi între orizonturile I şi II. Dacă metoda de abataj a necesitat plasarea suitorului S_1 chiar în dreptul sau în imediata apropiere a transversalei T_2, atunci şi suitorul S_1 este considerat ca lucrare de pregătire. Numai în cazul când distanţa dela rampa puţului până la strat este mare şi asigurarea aerajului pentru începerea galeriilor G_2 nu este satisfăcută, atunci se sapă mai întâi suitorul S_1. Aceasta face, în acest caz, parte din lucrările de deschidere.

Sunt cazuri, de obiceiu în strate groase, în care parte din lucrările de pregătire se execută în culcuşul stratului. In *fig. 5* se arată un astfel de caz, în care transversala *T* până la acoperişul stratului şi primul suitor *S*, sunt lucrări de deschidere, galeriile *D* şi transversalele T_1 în

întregime, deci inclusiv porţiunile înaintate în steril, precum şi suitorile S_1 şi S sunt lucrări de pregătire.

Sunt şi cazuri, când porţiuni de strate se află deasupra fundurilor de văi ce străbat regiunea formaţiei carbonifere respective şi stratele afloreză pe pantele acestor văi. In aceste cazuri, dacă stratul poate fi pregătit prin înaintarea galeriei de bază direct din afloriment, nu avem nevoie de lucrări de deschidere; stratul se poate considera deschis în mod natural dela fundul văii în sus, iar galeria direcţională de bază, înaintată din afloriment, este considerată lucrare de pregătire.

Când metoda de abataj necesită anumite lucrări de înaintare, specifice metodei şi care sunt în plus faţă de lucrările de pregătire propriu zise, aceste lucrări în plus nu se vor considera ca lucrări de pregătire. Ele fac parte din metoda de abataj şi ca atare, cheltuelile acestor lucrări se vor îngloba la cheltuelile de abataj. Aşa este cazul cu galeriile de preabataj dela metoda abatajelor frontale, galeriile de subdiviziune dela metoda abatajelor figuri (în trepte) preabatajele, canalele de aeraj sau galeriile de aeraj dela acoperiş şi sliţurile pentru scufundarea suitorilor în culcuş, în porţiunile exploatate la metoda abatajelor cameră. In fig. 5 preabatajele *P*, canalele de aeraj *C* şi şliţurile *Ş*, sunt lucrări care ţin de metoda de abataj şi deci nu vor fi considerate ca lucrări de pregătire.

In consecinţă, pentru a stabili care din lucrările miniere sunt lucrări de pregătire, se va ţine seamă de următoarea regulă generală:

Sunt considerate lucrări de pregătire acele lucrări miniere care, pornind dela lucrările de deschidere şi în mod excepţional din aflorimentele dela zi, au ca scop împărţirea stratelor în câmpuri de exploatare, în care să se poată plasa lucrările de abataj, după metodele corespunzătoare condiţiunilor de zăcământ ale fiecărui strat.

Ţinând seamă de cele două reguli şi de cele expuse la punctele I şi II de mai sus, se poate trasa cu destulă precizie limita dintre lucrările de deschidere şi lucrările de pregătire, în orice caz ce s'ar ivi în exploatările de cărbuni.

III. Cum se calculează rezervele deschise şi cele pregătite

După părerea noastră, se face deseori complicaţia inutilă care dă naştere la confuzii, de a considera rezervele pregătite, incluse în rezervele deschise. In mod logic, la o anumită dată, de ex. la 1 Ianuarie a unui an, o mină oarecare are *A* t rezerve deschise, *B* t rezerve pregătite, va mai deschide A_1 t, va mai pregăti B_1 t şi va extrage în cursul anului *C t*. Se pune întrebarea, care vor fi rezervele deschise şi pregătite la finele acelui an? Socoteala este foarte simplă şi anume: $A+A_1$ reprezintă totalul tonajului deschis şi care se va mai deschide, $B+B_1$ totalul tonajului pregătit şi care se va mai pregăti şi *C* tonajul care se va exploata. Cum tonajul ce se va pregăti se ia din tonajul deschis sau din cel care se va deschide, la finele anului, tonajul deschis va fi $A+A_1-B_1$, iar tonajul ce se va exploata, se ia din tonajul pregătit. La finele anului tonajul pregătit va fi $B+B_1-C$. Există vre-o raţiune oarecare de a complica lucrurile prin includerea lui *B* şi B_1 în *A* sau A_1, din care rezultă şi noţiuni complexe ca „deschis, din care pregătit", sau „numai deschis", sau „deschis şi pregătit"? Credem că nu, şi de aceia propunem să se adopte această separare categorică între tonajul deschis şi tonajul pregătit, iar dacă cineva vrea să ştie care este tonajul total deschis plus pregătit, îl poate afla oricând printr'o simplă adunare.

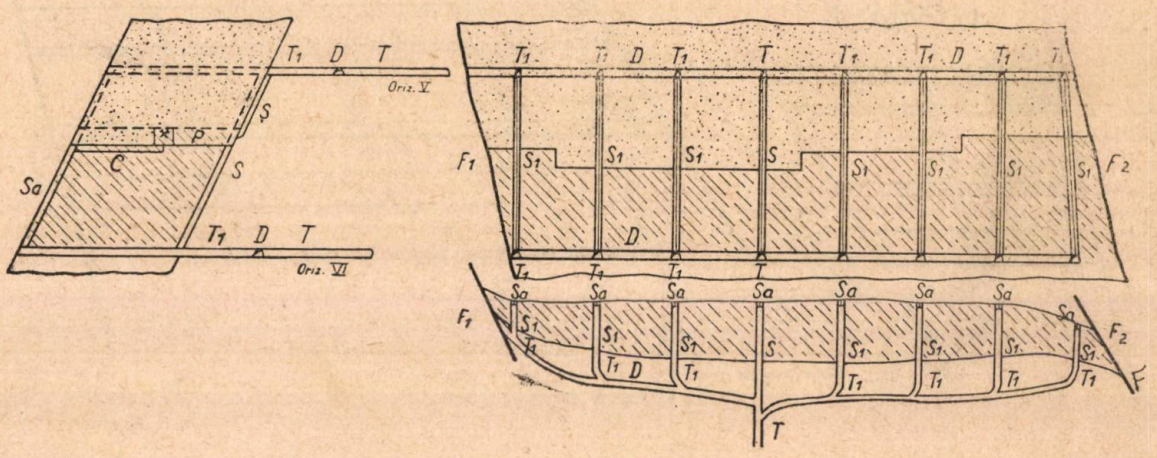

Fig. 5

a) *Rezervele deschise* se vor calcula pentru tot masivul de cărbuni dintr'un strat pe fiecare lentilă, în totalitatea lui, între orizontul de deschidere şi cel imediat superior, când toate lucrările de deschidere sunt gata şi când nu s'a pregătit nimic din rezervele deschise.

In cazul când lucrările de deschidere programate nu sunt terminate, atunci, din totalul rezervelor lentilei respective se va repartiza ca deschis un tonaj proporţional cu procentul de metri liniari executaţi din totalul de metri programaţi pentru deschiderea acelei lentile, numai dacă lentila a fost atinsă într'un punct cu o lucrare. In cazul când s'a pregătit o parte din to-

najul deschis al lentilei respective, se va scădea tonajul pregătit din cel deschis.

Ex.: stratul principal din lentila *A* dela o mină oarecare are o lungime medie, pe orizontală între cele două falii care limitează lentila, de 400 m, o grosime medie pe normala la strat de 25 m şi o înălţime pe înclinare, între orizontul de deschidere şi orizontul imediat superior, de 48 m, iar greutatea specifică medie a cărbunilor este de 1,3 t/m³. Pentru deschiderea acestui strat la orizontul nou de deschidere, s'a prevăzut o transversală de 80 m şi un suitor de 48 m pentru asigurarea aerajului la continuarea transversalei mai departe spre stratele subţiri. Tonajul total al lentilei este de 400×25×48×1,3=524000 t, ceea ce, la cei 128 m liniari lucrări de deschidere, revin la 4234 t/m.

Dacă ni se cere care este rezerva deschisă în acest strat, la o dată când încă nu am terminat toate lucrările de deschidere, de ex. când mai sunt de executat 40 m din trasversala de deschidere, cu care încă n'am atins stratul şi întreg suitorul, atunci nu considerăm nimic deschis, deoarece nu avem încă certitudinea existenţei stratului respectiv la orizontul nou de deschidere. Dacă însă am atins stratul cu transversala care mai are de înaintat numai 10 m până la acoperişul stratului şi mai avem încă de înaintat şi suitorul, înseamnă că am executat 70 m din lucrările programate pentru deschiderea stratului şi avem certitudinea existenţei stratului, aşa cum am presupus. Deci vom considera că am deschis până la acea dată un tonaj de 70×4334 sau 296000 t. Dacă atât transversala cât şi suitorul au fost terminate la data când ni se cere rezerva deschisă, vom considera deschis întreg tonajul de 524000 t, iar în cazul când am început şi lucrări de pregătire cu care am pregătit deja 150000 t, tonajul deschis rămâne 524000—150000=374000 t.

Să luăm un alt exemplu cu stratele din dreapta, din fig. 4. La data când ni se cere tonajul deschis, avem gata porţiunea din galera D_2 până la transversala T_2 şi chiar am depăşit acest punct către transversala T_3, iar cu transversala T_2 am ajuns până aproape de stratul Nr 3 pe care însă nu l'am atins. In acest caz din stratele Nr. 1 şi 2 vom considera complet deschise numai porţiunile dintre falia intermediară şi hotarul de exploatare, iar din porţiunile din dreapta hotarului de exploatare, aferente transversalei T_3 nu vom considera nimic deschis. De asemenea nu vom considera nimic deschis din stratele Nr 3 şi 4 pe toată întinderea lor, deoarece aceste strate nu au fost încă atinse cu nici o lucrare de deschidere la orizontul respectiv.

b) *Rezervele pregătite* se vor calcula de asemenea pentru tot masivul de cărbuni dintr'un strat într'o lentilă, în totalitatea lui între cele două orizonturi, când lucrările de pregătire au fost terminate şi nu s'a exploatat nimic din ceea ce s'a pregătit.

In cazul când lucrările de pregătire sunt executate numai în parte, se va proceda ca şi la rezervele deschise, cu deosebirea că la pregătiri se va socoti ca rezervă pregătită rezerva aferentă lucrărilor de pregătire efectuate, începând dela primul metru liniar, chiar şi atunci când aceste lucrări se execută mai întâi în steril. Se poate ivi, destul de des cazul ca, într'un strat dintr'o lentilă oarecare, să se înceapă şi abatajul cărbunilor, înainte de terminarea tuturor lucrărilor de pregătire. In acest caz, cantităţile de cărbuni extrase se vor scădea din rezervele totale pregătite până la data când se cere situaţia rezervelor. De ex., un strat, într'o lentilă, are o rezervă totală deschisă între două orizonturi, de 320000 t pentru care necesită 1600 m liniari lucrări de pregătire programate, dintre cari 800 m în steril şi restul în cărbuni, ceea ce revine la 200 t/m din lucrările de pregătire (galerii plus suitori). Până la data când se care situaţia tonajului pregătit din acest strat şi lentilă, s'au plasat şi abataje din care a rezultat o producţie de 85000 t. Rezerva pregătită până la acea dată a fost de 1300×200=260000 t, din care scăzând 85000 t abatate, rămâne o rezervă pregătită de 175.000 t. Dacă, până la data când ni se cere situaţia tonajului pregătit, am executat numai 100 m, (galeria în culcuş plus transversale în steril până la strat), în acest caz vom considera ca avem pregătit din tonajul total, un tonaj de 100×200=20000 t.

Atât rezervele deschise cât şi cele pregătite, calculate pe fiecare lentilă, cum s'a arătat mai sus, se vor aduna separat, rezultând astfel totalul rezervelor pregătite pe toată mina.

IV. Lucrări de investiţii.

O altă latură care produce greutăţi în clasificarea lucrărilor miniere este şi latura investiţiilor miniere, deoarece nefiind precizat care dintre lucrările miniere sunt lucrari de investiţii, la unele mine se exagerează în plus, considerându-se toate lucrările în steril ca lucrări de investiţii. La altele se exagerează în minus considerându-se ca lucrări curente, puţuri auxiliare, galerii de legătură etc., ceea ce contribue la variaţiuni mari ale preţului de revenire lunar al produsului util şi la greutăţi în comparaţia între diferite mine a datelor referitoare la proporţia investiţiilor miniere faţă de restul lucrărilor miniere sau faţă de totalitatea lucrărilor.

Pentru stabilirea lucrărilor de investiţii miniere propunem următoarea regulă generală:

Se consideră lucrări de investiţii miniere toate acele lucrări miniere care constitue scheletul minei şi care servesc pentru mai mulţi ani unor scopuri comune sau speciale, precum şi toate lucrările de explorare executate de mina respectivă.

Conform regulei de mai sus, se vor considera ca lucrări de investiţii miniere, următoarele:

a) Puţurile de orice fel şi rampele lor de deservire;

b) Planurile înclinate de orice fel şi rampele lor de deservire ;

c) Galeriile de ocol din jurul puţurilor şi planurilor înclinate ;

d) Galeriile de legătură între diferite sectoare ale minei şi între diferite lucrări miniere principale de investiţii ale aceluiaşi sector ;

e) Galeriile, transversalele şi suitoarele special înaintate numai pentru aeraj general sau comun mai multor grupe de lucrări ;

f) Galeriile şi transversalele de coastă, atunci când străbat zone sterile, înainte de a ajunge la stratele de cărbuni ;

g) Galeriile şi transversalele principale, atunci când servesc la deschiderea mai multor strate sau chiar numai a unui singur strat gros, însă numai pe lungimea lor până la stratul principal, sau până la galeria din culcuşul stratului principal ,când pregătirea se face cu o astfel de galerie ;

h) Basinele de colectarea apelor cu toate anexele lor (galerii de acces, suişuri de refulare, suişuri sau puţuri de aspiraţie etc.) ;

i) Toate camerele subterane pentru maşini şi instalaţii principale (camerele de pompe centrale, camerele pentru maşini sau trolii de extracţie dela puţuri oarbe, sau planuri înclinate oarbe, camerele pentru staţii centrale de transformatori, remizele de locomotive, grajdurile pentru cai, camerele de compresoare, etc.) ;

j) Depozitele subterane de explozivi. Nu intră aici camerele de mânuire şi depozitare de material exploziv în cantităţi mici şi numai în timpul schimburilor de lucru, pe care le folosesc artificierii în subteran ;

k) Toate lucrările de explorare executate de mina respectivă.

In *fig. 6* sunt arătate schematic lucrările principale din două sectoare ale unei mine. S'au trasat ca linii diferite lucrări de investiţii, de deschidere şi de pregătire după regulile propuse pentru fiecare din aceste feluri de lucrări ; lucrările trasate cu două feluri de linii înseamnă că sunt lucrări de investiţii, deşi ele servesc şi la deschideri sau pregătiri.

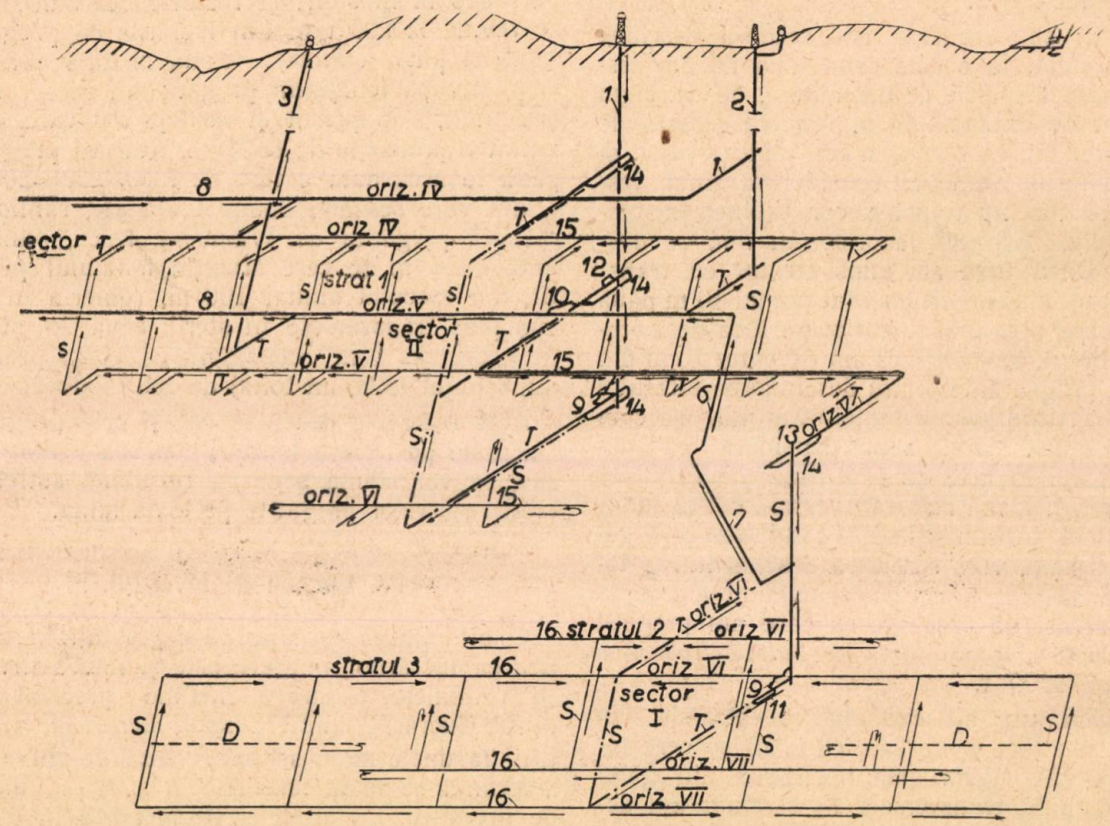

Fig. 6 — 1. Puţ principal pentru transportul producţiei ; 2. puţ auxiliar pentru transportul de material şi aeraj ; 3. suitor principal de aeraj pentru sectorul II şi III ; 4. depozit subteran de explosivi ; 5. puţ orb pentru stratele subţiri ; 6. suitor de aeraj pentru sectorul I ; 7. galerie diagonală de aeraj ; 8. galerii de legătură cu sectorul III ; 9. basine de colectare şi camere de pompe ; 10. garaj pentru locomotive ; 11. garaj pentru cai ; 12. staţie centrală de transformatori ; 13. camera maşinii de extracţie ; 14. galerii de ocol ; 15. galerii în culcuşul principal ; 16 galerii direcţionale în stratele subţiri ; T. tranversale ; S. suitori în cărbuni ; D. galerii de subdiviziune ; + uşi de aeraj ——— lucrări de investiţie ; — . — lucrări de deschidere ; —lucrări de pregătire ; - - - - - lucrări pe cont de abataj ; — . — . — lucrări de deschidere pe cont de investiţie ; ═══ lucrări de pregătire pe cont de investiţie.

Din tratarea celor de mai sus, rezultă că, în fiecare fel de lucrări (investiţii, deschideri, pregătiri), putem avea lucrări înaintate, fie numai în steril, fie numai în cărbuni, fie şi în steril şi în cărbuni, deci în nici un caz nu se va încerca a se face o repartizare a unei lucrări într'o clasă sau alta de lucrări miniere, pe considerațiunea că acea lucrare a fost înaintată în steril sau în cărbuni.

Д. Мэру, горный инженер: Нормы классификации горных выработок на угольных шахтах

Резюме

В порядке обсуждения автор вносит ряд предложений, для установления точных норм классификации горных выработок.

Предлагаются определения служащие для классификации выработок на капитальные, подготовительные и выработки по вскрытию. Даются конкретные примеры.

Необходимость такой классификации, как указывает автор, вызывается отсутствием в данное время точных понятий о назначении различного рода горных выработок, что приводит к различному подходу к вопросу на отдельных шахтах.

Единая классификация горных выработок позволит производить подсчет себестоимости угля и подсчет запасов по единому методу на всех угольных шахтах.

Normes proposées pour la classification de travaux miniers dans les exploitations de charbon

Résumé

On soumet aux discussions des techniciens toute une série de propositions en vue d'établir des normes précises, destinées à différencier les travaux miniers préparatoires par rapport à ceux de traçage.

On considère travaux préparatoires ou d'accès, les travaux qui, partant soit de la surface, soit des recettes des puits ou des plans inclinés, ont pour buts d'atteindre les gisements aux horizons respectifs, ou aux horizons de plus en plus profonds.

On considère travaux de traçage, les travaux qui, partant de travaux précédents, poursuivent la division des gisements en champs d'exploitation, sur l'étendue desquels on développe les travaux d'abatage.

C'est dans le cadre des travaux d'investissement qu'il faut toujours compter les travaux miniers qui constituent l'ossature de la mine, destinés à remplir, pendant plusieurs années, des fonctions communes ou spéciales, aussi bien que les travaux d'exploration exécutés dans les mines.

N O T E

622.33 : 622.273.4

Mecanizarea producţiei de cărbuni în exploatare prin metoda cu camere şi stâlpi *)

In acest sector stratul avea o rgosime de 7.5—8 m. aplicare a metodei prin camere şi stâlpi la mina *Kirov*, pentru exploatarea părţii inferioare a unui strat denumit „*Glavnâi*" din zăcământul de huilă, tăierea, încercarea şi transportul fiind complet mecanizate.

In acest sector stratul avea o grosime de 7,5—8 m, cu o înclinare până la 2°, cu uşoare ondulaţiuni. Stratul conţine până la 10 intercalaţii de steril, cu o structură constantă. Exploatarea lui se face în două felii. Felia superioară a fost exploatată în anul 1946, prin abataje frontale pe o grosime de 1,7—2,2 m, iar felia inferioară s'a propus a fi exploatată pe grosime de 2,5—3,5 m, prin metoda cu camere şi stâlpi. Intre cele două felii rămâne un pachet de cărbune neexploatat de 1,5—2 m grosime, conţinând 4—5 intercalaţii de steril, intercalaţii având o grosime totală de 60 cm. Acest pachet serveşte ca tavan în exploatarea feliei inferioare.

Rocele din acoperişul stratului sunt formate din argile, care nu au proprietăţi de tasare. Culcuşul stratului este compus dintr'un conglomerat, cu aparenţa de brecie. La intervale rare, se observă o tendinţă de inundare a lucrărilor miniere, prin viituri de apă din talpă. Nu există emanaţii de gaze, însă prin praful de cărbune produs în timpul extracţiei. mina e clasificată în categoria celor periculoase.

Incercarea de exploatare a feliei inferioare a stratului prin abataje frontale, nu a fost satisfăcătoare. astfel că în Octombrie 1947 s'a aplicat metoda de exploatare prin camere şi stâlpi. Abatajele frontale nu au dat rezultat din cauza presiunii puternice a rocelor din acoperiş, în urma desechilibrului produs prin lucrările miniere de extracţie din felia superioară a stratului.

La începutul aplicării acestei metode, s'au executat patru camere, frontul total de lucru având o lungime de 22 m, din care 14 camere şi 8 m masivi (pilieri) între camere. Utilajul era compus din trei perforatoare electrice, cinci transportori cu raclete, două maşini de încărcat şi o bandă de transport.

Detaşarea cărbunilor se face cu explosivi, găurile de mină având o adâncime de 1,5—1,7 m.

Indicii	Sept. 1947	Martie 1948	Sept. 1948
Producţia medie zilnică,t.	209	303	456
Productivitatea . . . t/post	2,6	5.5	8,2
Cantitatea încărcată mecanic ,t	—	60	400
Proporţia încărcării mecanizate faţă de total..,.%	—	20	87
Productivitatea medie zilnică a maşinii de încărcat ,t	—	30	200
Lemn de susţinere. . . . . m3/1000 t	55	16	19
Pierderi de cărbuni. . .%	—	25	8

Metoda de exploatare cu camere, pe un front îngust, prezintă inconvenientul de a provoca o pierdere mare de cărbune din zăcământ, ceea ce poate conduce la izbucnirea de focuri subterane. In cazul de

*) După articolul Ing. **I. P. Lâkov**, publicat în revista **Ugoli**, Nr. 1, 1949.

față, producția de cărbune din camere era slabă și lucrările aveau eficacitate redusă.

Pentru mărirea eficacității lucrărilor, s'a aplicat metoda VUGI, varianta cu trei camere, tăierea cărbunelui în camere făcându-se cu o mașină de havat orizontală, ce era trecută dintr'un abataj în altul.

Această variantă a dat rezultate satisfăcătoare.

Sectorul mecanizat avea un front total al abatajelor de 33 m, din care 18 m linia abatajelor din cele trei camere și 15 m linia masivilor (pilierilor) dintre camere. Utilajul era compus din o mașină de havat universală, două mașini de încărcare, opt transportori cu raclete, un transportor cu bandă și patru perforatoare electrice. Mașina de havat și cele de încărcat erau trecute dela un abataj la altul, fără oprirea transportorilor cu raclete din funcționarea lor. Mașinile se deplasează pe șenile, parcurgând o distanță de 100—110 m în 12—15 min.

In Septemvrie 1947, producția medie zilnică prin abataje era de 209 t, pe când în Septemvrie 1948 ea a atins 456 t. Productivitatea a fost de 2.6 t post în Septemvrie 1947; în Martie 1948, la începutul lucrărilor de experimentare, a trecut la 5,5 t, mărindu-se până la 8,2 t, realizate în Septemvrie 1948.

Creșterea producției și productivității muncii este datorită întrebuințării haveuzei universale de tipul *VTU* și a mașinilor de încărcat *C-153*. Este de notat că la o producție medie zilnică totală de 456 t, 87% au fost încărcate mecanic și numai 13% manual. aceasta din urmă făcându-se la înaintări între camere, la pregătirea camerelor noi în faza inițială și pentru o mică parte de cărbuni în abataje.

Față de abatajele frontale, lățimea camerelor este mărită dela 3.5 m la 6 m, haveuza *VTU* deservind trei abataje. La metoda modificată, prețul de cost pe tona de cărbuni a scăzut cu 20—25%.

In tabela alăturată se dau indicii obținuți în cele trei perioade de experimentare: Septemvrie 1947, Martie și Septemvrie 1948.

Metoda cu camere și stâlpi — varianta VUGI — a dat rezultatele de mai sus, datorită mecanizării muncilor grele. Se susține că, în urma rezultatelor obținute, metoda ar putea găsi o largă întrebuințare la mai multe mine de cărbuni.

622.33 : 622.233.2 (47)

Abatajul mecanic al cărbunilor cu ajutorul combain-ului frontal *)

In anii planurilor cincinale staliniste, au fost introduse mașinile și mecanismele cele mai productive și mai potrivite condițiunilor de lucru în mine și anume: pentru abataje, haveuze de tipul greu, pentru transport, benzi cu raclete.

Trecerea dela lucrul manual la lucru mecanizat a fost însoțită de introducerea unor metode de exploatare cu productivitate mărită.

După terminarea Războiului de Apărare a Patriei, noi probleme s'au pus industriei carbonifere, printre care se citează: mecanizarea încărcării în abataje și, în mod general, o mecanizare totală, a producției de cărbuni în subteran. S'a realizat astfel producția mecanică în abataje cu ajutorul combain-elor, cu rezultate satisfăcătoare. Combain-ele de flanc (combain-e de tip obișnuit), cu construcția lor actuală, au însă o linie de atac redusă, iar folosirea lor necesită și o serie de lucrări auxiliare: săparea de nișe, susținerea căilor de accese, etc., lucrări care micșorează eficacitatea de lucru a mașinei, deci și productivitatea ei. Se poate conchide că combain-ele de flanc nu crează condițiunile necesare pentru o creștere însemnată a productivității abatajelor chiar în strate cu înclinare potrivită. In construcția lor actuală, la un front de 120—150 m combain-ul obișnuit lucrează pe o secțiune îngustă, egală cu lungimea brațului său. Mișcându-se încet de-a-lungul frontului, combain-ul detașează numai o fâșie îngustă a stratului. Productivitatea combain-ului, deci productivitatea abatajului este determinată de lățimea fâșiei tăiate și de vitesa de înaintare. O accelerare a extracției cărbunilor, cu ajutorul combain-elor actuale, nu se poate face pe o scară largă, cum se poate face cu ajutorul haveuzelor, al căror număr în funcțiune în abataj se poate mări.

Productivitatea abatajelor, în care se lucrează, cu combaine, se poate spori, mărind lățimea de tăiere a fâșiei și vitesa de deplasare a combain-ului. In acest scop, se propune a se întrebuința în locul combain-elor obișnuite cu acțiune pe o fâșie îngustă din flanc, combain-e care să atace tot frontul de abataj. Combain-ul frontal, având o rază de acțiune egală cu lungimea frontului, avansează paralel cu întinderea acestui front, iar nu în lungul lui. La un asemenea combain, întregul front al abatajului este activ; nu mai sunt necesare nișele, susținerea căilor de transport, lăsarea comain-ului în jos în gol, demontajul și remontajul manual al transportorului și alte lucrări auxiliare. Combain-ul frontal își face singur loc pentru avansare, iar transportorul îl urmează prin mijloace mecanice. Susținerea abatajului se face după metoda *cu scut*, susținere metalică mobilă.

In anul 1947, un urma propunerii ing. *Lomov*, Dr. în științe tehnice, s'a construit și s'a experimenta în mina *„Zapadnaia Kapitalinaia"* (Rostovugoli), un agregat compus din o bandă cu raclete, prevăzută în lungul ei cu un lanț tăietor, întregul dispozitiv formând un braț de haveuză foarte lung. El se deplasează pe direcția stratului și taie un făgaș pe toată lungimea abatajului frontal. Pe măsura înaintării, cărbunele se detașează cu ciocan de abataj, căzând de-a-dreptul pe banda cu raclete. Agregatul prezintă tipul unei mașini frontale de mare productivitate, cu o mare rezistență în condițiile de lucru variate ale abatajului și simplicitate în organizarea lucrului.

Combain-ele cu acțiune frontală nu au nevoie de o vitesă prea mare de avansare. La combin-ele de flanc, vitesa este de 0,3—0,4 m/min; la un combain frontal, vitesa este de 0.03—0,05 m/min, adică de 10 ori mai mică. Deși vitesa este aparent minimă, acest combain realizează o avansare mai rapidă a frontului și o productivitate mare a muncii. Aceasta s'a dovedit prin comparația productivității abatajelor cu haveuză cu un combain de flanc și cu un combain frontal, în trei basine importante din Uniunea Sovietică: *Donet*, *Moscova* și *Karaganda*. Experiența s'a făcut în regim de lucru similar: două schimburi de producție și unul pentru reparații și pregătire.

In basinul Donet, pe un front de 120 m lungime, în strate cu cădere mică, cu o grosime de un metru, producția cu haveuză, într'un ciclu de 24 ore, a fost de 270 t, la fel cu aceea obținută cu combain cu acțiune prin flanc. Producția cu combain-ul frontal a fost însă de 1200 t. pe zi.

In bazinul Moscova, pe un front în lungime de 75 m și un strat având grosime de 2,25 m, producția a fost respectiv de 380 t cu haveuză, 380 t combain-ul de flanc și 1680 t pe zi cu combain-ul frontal.

In bazinul Karaganda, pe un front de 150 m lungime, grosimea stratului fiind de 1.8 m, cifrele de producție au fost respectiv de 600 t cu haveuză, 420 t cu combain-ul Macarov și 2700 t pe zi, cu combain-ul frontal.

---

*) După art. ing. P. Lomov din revista „Ugoli" Nr. 1. 1949.

622 765.53

Separarea minereurilor în medii dense

Cheltuelile de măcinare reprezintă unul din posturile cele mai însemnate, care compun preţul de cost al preparării şi prelucrării minereurilor. Aceste cheltueli sunt proporţionate cu finețea măcinării. In scopul micşorării cât mai mult cu putinţă a unor asemenea cheltueli, metodele de preparare şi prelucrare a minereurilor trebue să înlăture, într'o măsură cât mai largă, măcinarea inutilă a sterilului.

Astfel, metoda separării minereurilor în medii lichide dense, care este bine cunoscută în studiile mineralogice de laborator, elimină o mare parte din steril, după o primă sfărâmare grosolană a minereurilor. Intr'adevăr, întrebuinţând bromoform lichid cu densitatea 2,9, se elimină cea mai mare parte din ganga de cuarţ, feldspaţi, silicaţi uşori, calcită, etc., care în asemenea condiţiuni pluteşte, pe când mineralele metalifere cad la fund. Se cunosc numeroase lichide grele, cu densităţi până la 5 şi chiar mai mari, a căror scumpete împiedecă însă întrebuinţarea lor pe scară industrială. Acest neajuns a fost înlăturat prin întrebuinţarea de suspensiuni foarte fine şi stabile de minerale comune, grele, în apă, ca suspensiunile de magnetită, ferosiliciu, galenă, etc. O aparatură corespunzătoare permite obţinerea şi mentinerea unor suspensiuni foarte omogene şi stabile, densitatea acestora fiind reglată, în funcţiune de densitatea elementelor supuse separării, prin variaţia, atât a suspensoidului, cât şi proporţiei de solid-lichid; diferenţa de densitate, între suprafaţa şi fundul aparatului sau bacului de separare este de ordinul a 0,01—0,02, ceea ce arată marea preciziune ce se poate obţine în asemenea operaţiuni.

Metoda separării minereurilor în medii lichide, dense, permite o preconcentrare a minereurilor, prin eliminarea unei părţi din steril, mai mare sau mai mică, după natura minereului şi după gradul de asociere a gangei cu mineralele utile, în urma unei prime sfărâmări grosolane. Supunându-se apoi măcinării numai minereurile preconcentrate, se micşorează simţitor cheltuelile de măcinare.

In primul rând această metodă se întrebuinţează pentru prepararea şi prelucrarea haldelor şi rambleurilor, precum şi pentru separarea cărbunilor de şisturile respective, densitatea de 1.3 a mediului, necesară în acest ultim scop, fiind obţinută cu magnetită, barită, clorură de calciu, etc. In al doilea rând, având în vedere greutatea cu care se obţin astăzi medii cu densităţi mai mari decât al cuarţului, feldspaţilor, silicaţilor, carbonaţilor, etc., ale căror densităţi variază în jurul a 2,8, această metodă se bucură de multă favoare pentru prepararea şi prelucrarea minereurilor de plumb, zinc, cupru, fier, staniu, magnesit, fluovină, etc., a căror cantitate preparată şi prelucrată lunar, pe această cale, este apreciată la cca 2 000 000 tone.

Instalaţiunea de separare este simplă, precum se arată în schema precedentă şi costă relativ puţin. Separarea minereului brut, sfărâmat la dimensiuni de 10—50 mm, cere următoarele operaţiuni: o primă ciuruire (1), separându-se partea fină, care este trecută direct la măcinare; separarea în mediu lichid dens (2); svântare (3;5) şi spălarea (4;6) trecerea pe ciur a produselor separate, în vederea recuperării mediului lichid dens antrenat de aceste produse; recuperarea mediului lichid dens (7), prin separare magnetică şi ferosiliciu, prin flotaţie, pentru galenă, etc.; curăţirea şi întoarcerea lui la aparatul sau bacul de separare. Funcţionarea unei asemenea instalaţiuni

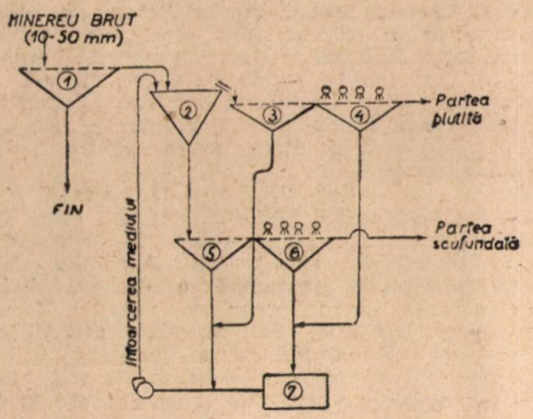

Fig. 1

Schema unei instalaţiuni de separare a minereurilor în medii lichide dense

1. Ciuruire. 2 Aparat sau bac de separare. 3—5. Svântare pe ciur. 4—6. Spălare pe ciur. 7. Recuperarea mediului lichid dens.

are un cost redus, fiindcă se face în cea mai mare parte automat, unul sau doi operatori fiind deajuns pentru controlul unei unităţi. Consumul de energie este de 1—2 kWh, iar pierderea de mediu lichid dens este de câteva grame, pe tona de minereu brut supus separării.

Literatura tehnică descrie asemenea instalaţiuni, cu capacităţi de tratare variind între 1900—4000 tone pe zi, care tratează, fie minereuri complexe de plumb şi zinc, fie minereuri de fier, eliminând 60—70% din sterilul acestora.

Nota Redacţiei. *Metoda separării minereurilor în medii lichide dense ar putea fi încercată cu succes şi în ţara noastră, pentru concentrarea minereurilor de mangan, într'un mediu lichid dens, cu suspensiune de magnetită. Cu acelaşi suspensoid, dar lucrând în mediu mai dens, s'ar putea încerca şi îmbogăţirea minereurilor de limonită. De asemenea, unele minereuri sulfuroase ar fi susceptibile de preconcentrare pe această cale.*

CITITORII SUNT RUGAŢI A COMUNICA IN SCRIS, ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R., CALEA VICTORIEI 118 BUCUREŞTI LIPSURILE ŞI GREŞELILE OBSERVATE IN „LEXICONUL TEHNIC ROMÂN", Vol. I

614.8 : 622

Protecția muncii și problemele ei în sectorul minier

de Ing. Gh. P. BOGDAN

In urma inițiativei *Confederației Generale a Muncii*, sub îndrumarea *Partidului Muncitoresc Român*, în luna Iunie a anului 1949, s'au început, prin intermediul a cinci Uniuni, între care și Uniunea Minieră și Uniunea Petrol și Gaz Metan, cercetări serioase pe teren, care au avut de scop să stabilească în linii mari lipsurile existente în domeniul protecției muncii și necesității legate de aceste lipsuri.

Aceste cercetări au dus la concluzia că moștenirea trecutului este foarte grea și că, pentru împlinirea lipsurilor, vor fi necesare multe cheltueli, multă muncă și timp.

Studiul realizărilor din marea țară vecină și prietenă — URSS, prima țară socialistă din lume, în domeniul protecției muncii, a dus la concluzii de mare importanță pentru noi. Acțiunea de protecție a muncii înseamnă o fericită îmbinare a experienței muncitorilor cu studiile făcute în numeroase institute de cercetări științifice și laboratoare. Muncitorul, care cunoaște în detaliu procesul tehnologic, pune problemele, iar oamenii de știință din institute și laboratoare le dau o rezolvare științifică, după care preconizează măsuri practice de prevenire, ce se aplică apoi pe întreg teritoriul Uniunii.

Colaborarea între muncitori și oamenii de știință, ușurează munca oamenilor, o fac mai plăcută, prin îmbunătățirea condițiilor de muncă și contribue la ridicarea producției prin mărirea productivității muncii.

A lucra în deplină siguranță și într'un mediu agreabil, cu aer curat, la temperatură potrivită și fără pericole de accidentare, înseamnă posibilitatea pentru muncitor de a-și concentra atenția și eforturile numai spre muncă și spre detaliile procesului tehnologic, pe care îl deservește.

Statisticele sovietice arată că, în ultimii 20 ani, numărul de accidente și a cazurilor de boli profesoinale a scăzut în general cu cca. 60%, iar în unele ramuri industriale, cum sunt construcțiile de mașini, siderurgie, industria chimică, cu cca 75%.

Aceste cifre sunt impresionante și ne pot da o idee despre tot ce a putut realiza regimul socialist în acest domeniu. Ele sunt rezultatul marilor realizări ale științei și tehnicei sovietice, realizări închinate oamenilor muncii. Membrii delegației sindicale din RPR. care au vizitat Uniunea Sovietică în primăvara anului acesta, au putut să constate, așa cum arată tov. *Liuba Chișinevschi* în raportul prezentat în plenara C. C. al Confederației Generale a Muncii, toate aceste mari realizări în domeniul protecției muncii.

Ca urmare a tuturor constatărilor făcute, atât în Uniunea Sovietică, de delegația sindicală din R. P. R. cât și la noi în țară, de activul Uniunilor, Guvernul Republicei Populare Române a trecut la realizări concrete, prin Decretul Nr. 359 din 20.8.1949, care legiferează protecția muncii în R. P. R.

In baza acestui Decret, acțiunea de protecție se desfășoară atât pe linie administrativă cât și sindicală.

Intreprinderile sunt obligate să ia măsuri pe cale administrativă, atât pentru prevenirea accidentelor cât și a bolilor profesionale.

Ele vor ține seama de specificul fiecărui loc de muncă cât și de propunerile ce se fac de către Comisiile sindicale de pe lângă fiecare întreprindere, propuneri pe care le studiază și le rezolvă pe loc birourile tehnice de protecție, — dacă ele nu cer fonduri mai mari, — din mijloacele locale ce le stau la dispoziție.

Nu trebue să uităm nici un moment, că, în regimul socialist orice activitate se desfășoară planificat și din aceste motive și realizările pentru protecția muncii se fac tot pe bază de plan.

Ar fi foarte greșit să credem că, în țara noastră s'ar putea ajunge ca în câteva luni, să înlăturăm toate greșelile trecutului și să umplem toate golurile moștenite dela vechii patroni, într'un interval foarte scurt.

La noi în țară, îndată după apariția Decretului Nr. 359, s'a pornit la organizarea serviciilor și birourilor de protecție din întreprinderi. Pe de altă parte, pe linie sindicală, au luat ființă Comisiile sindicale de protecție.

Intre birourile de protecție și Comisiile sindicale trebue să existe cea mai strânsă colaborare. Comisiile sindicale supraveghează și controlează întreaga desfășurare a acțiunii de protecție, fac propuneri biroului, care la rândul său, duce propunerile mai departe pe linie administrativă sau le și execută imediat, în limita fondurilor de care dispune.

Trebue observat că sunt o seamă de lucrări și că se pot lua multe măsuri, care nu necesită cheltueli prea mari și care se pot executa cu mijloace locale.

Tocmai aici se poate realiza foarte mult prin colaborarea strânsă dintre Comisiile sindicale și birourile de protecție.

Plecând dela această realitate, vom cerceta în cele ce urmează ce este mai urgent de făcut.

Astfel, pentru minele din regiunea Baia Mare, trebue avut în vedere că punctul cel mai dureros îl formează *silicoza*. Deci, toate sforțările noastre vor trebui îndreptate spre acest obiectiv: înlăturarea prafului dela lucrările de perforare prin introducerea peste tot a perforajului umed.

Ca urmare directă a modificărilor ce vor fi aduse procesului tehnologic, vor trebui luate însă măsuri pentru a preveni reumatismul și răcelile, legate de prezența apei și a umezelei, introduse prin noua metodă de muncă.

Galeriile vor trebui să fie canalizate, canalele bine întreținute, pantele galeriilor bine alese, stațiunile de pompe vor trebui să funcționeze perfect, așa fel ca lucrările de evacuare a apei să se facă în cele mai bune condițiuni.

Acolo unde perforajul umed nu va putea fi încă introdus, din lipsa utilajului suficient, se vor încerca alte mijloace, poate cu mai puțină eficacitate, dar care pot înlătura o bună parte din pericolul prafului de silice, cum ar fi măștile filtrante sau sacii de absorbire cu dispozitivele necesare.

In această privință, *este necesară întreaga înțelegere a muncitorilor, pentru a purta măștile*, acolo unde li se cere acest lucru.

Alături de aceste măsuri, va trebui neapărat îmbunătățit aerajul în toate minele, micșorând prin aceasta temperaturile prea ridicate și umiditate dăunătoare a aerului din mină.

Natural că, în toate locurile de muncă, care necesită echipament de protecție, va trebui să se dea acest echipament. Echipamentul de protecție, constând din îmbrăcăminte, încălțăminte, mănuși, ochelari de protecție și altele, va trebui să fie standardizat și folosit numai acolo unde este neapărat necesar. Nu trebue în nici un caz confundat echipamentul de protecție cu echipamentul de uzură și de aceea el trebue cruțat în timpul cât nu ne aflăm în muncă, de oarece costul lui este ridicat.

La toate mașinile, se vor pune apărători pentru evitarea accidentărilor.

La cărbuni, problema cea mai urgentă, în minele cu emanațiuni de metan este introducerea peste tot

a aerajului rațional, pe baze științifice, a iluminatului de siguranță, precum și a utilajului și mașinilor în construcție antigrizutoasă perfectă. Probelma este destul de grea, din cauza lipsurilor încă existente, dar ea trebue urmărită cu toată stăruința.

Ca și la minele metalifere, va trebui să dispară noroiul din galerii, prin lucrări de bună întreținere a canalelor de apă și prin măsuri de bună evacuare a apelor din mină ; va trebui introdus echipamentul de protecție, acolo unde este necesar.

Regulamentul general de exploatare și siguranță pentru minele de cărbuni elaborat de Ministerul Minelor și Petrolului va fi revizuit, completat și extins și la minele metalifere.

Se vor face cercetări și experiențe noi, în stațiuni de încercare, în domeniul atât de delicat al aprinderilor amestecurilor grizutoase și al prafului de cărbune. In acest scop, Ministerul Minelor construește în momentul de față o stațiune de experimentare la Petroșani.

In felul acesta, cercetările științifice vor putea fi promovate și la noi și se vor putea găsi noi mijloace de prevenire care vor putea fi puse imediat în slujba celor ce muncesc.

In toate școlile, începând cu cele profesionale și de calificare și sfârșind cu Institutele tehnice, s'au introdus cursuri de protecția muncii și tehnica securității, pentru ca, încă din școală, viitorii tehnicieni să se poată educa în spiritul dragostei și grijii față de oamenii muncii și să învețe toate mijloacele prin care viața muncitorului poate fi apărată, iar condițiile de muncă îmbunătățite la maximum.

Mai este necesar ca Guvernul, prin organele sale competente, să standardizeze tot utilajul și materialele de protecție : motoare, mașini, aparate de salvare, explozivi antigrizutoși, amorse, amorse electrice, fitile, explozoare și în general toate materialele folosite în industria minieră, din punct de vedere al protecției muncii.

Există însă și alte măsuri de protecție, atât pentru accidentele de muncă cât și pentru bolile profesionale, măsuri care nu mai depind nici de Comisiile sindicale, nici de birourile tehnice de protecție și nici de dispozitivele de siguranță, ci depind exclusiv de fiecare din noi în parte.

Va trebui deci ca să învățăm cât mai mult, să cunoaștem pericolele, să cunoaștem măsurile de siguranță și de prevenire. Dar va trebui să ne și educăm, să ne convingem că fiecare din noi este în primul rând apărătorul vieții sale și apoi să pretindem ca și ceilalți să ne apere viața.

Trebue să ne rămână bine întipărit în minte că orice accident are o cauză materială, bine stabilită și că dacă luăm măsuri ca această cauză să fie înlăturată, atunci nici accidentul nu se mai întâmplă.

Este nevoie să fim cât se poate de conștiincioși în munca noastră, să ne gândim permanent că în lucru sunt atâtea pericole, pe care trebue să le ocolim și e nevoie să fim disciplinați. Cei mai bătrâni dintre noi, suntem datori să împărtășim învățătura și experiența noastră celor mai tineri, atât în ce privește meseria cât și în ce privește protecția muncii.

Nu trebue să mai uităm apoi că fiecare accident, nu numai că poate cauza pagube mari exploatărilor, distrugând averea poporului, prin deteriorarea mașinilor și a instalațiilor, dar poate și răpi vieți omenești.

Luarea și respectarea măsurilor de protecție constitue o problemă de bază pentru construirea socialismului, așa cum ne învață Partidul Muncitoresc Român („*Scânteia*". Articolul de fond, Nr. 1548 din 6 10.1949).

Acțiunea măreață de protecție a muncii, inițiată de Confederația Generală a Muncii sub îndemnul Partidului Munictoresc Român, a pornit pe cale sănătoasă și cu concursul oamenilor muncii, va fi încununată cu un succes deplin.

I N V Ă Ț Ă M Â N T T E H N I C

622.33 : 6.007 (498)

Problema cadrelor tehnice în exploatările de cărbuni din Valea Jiului

de Ing. C. JURCA

Desvoltarea rapidă a industriei noastre ridică între altele și problema importantă a promovării de noi cadre tehnice.

Ridicarea nivelului general al calificării profesionale condiționează direct realizarea unei înalte productivități a muncii, factor de bază a construirii socialismului.

Tovarășul *I. V. Stalin spunea:* „Tehnica hotărâște totul". Această lozincă a îndrumat tânăra Republică Socialistă Sovietică spre lichidarea lipsurilor în domeniul tehnicei și spre crearea unei baze tehnice largi în toate ramurile de activitate.

Tehnica trebue să fie stăpânită de oameni, care și-au însușit-o și știu să o folosească. Astfel tehnica trebue și poate face minuni. Acesta este sensul lozincii: „Cadrele hotărăsc totul". Marele învățător al omenirii, *I. V. Stalin*, a spus că din toate capitalurile din lume cel mai prețios și cel mai hotărîtor capital sunt oamenii, sunt cadrele.

O consecință a creșterii noilor cadre care și-au însușit tehnica, a fost mișcarea stahanovistă. Ea a luat naștere în basinul Donețului, în industria cărbunelui și s'a extins în toate ramurile industriale, în transporturi și agricultură.

Ridicarea nivelului cunoștințelor tehnice ale cadrelor dela exploatările carbonifere din Valea Jiului nu a preocupat în mod deosebit vechile conduceri capitaliste. Pregătirea lor era limitată la cunoștințe minimale, pentru ca patronii să-și asigure beneficiul lor personal.

Astăzi trebue să pregătim cât mai multe cadre tehnice noi, cu serioase cunoștințe tehnice, care să dea exemplu de preciziune și punctualitate în muncă și care să fie descătușate de povara conservatorismului și rutinei. Cadrele noi trebue să pășească curajos înainte, sfărâmând normele tehnice învechite și creând altele noi, superioare. Ei vor trebui să devină stăpâni pe tehnica meseriei lor și să stoarcă din tehnică maximul posibil.

Tov. *Gh. Gheorghiu-Dej* a arătat necesitatea de a atinge în anul 1955 o producție de cărbuni de 8000000 t. Din aceasta, partea cea mai mare va trebui să fie produsă de exploatările din Valea Jiului, adică mai mult decât dublul actualei producții de cărbuni.

Pentru a face față acestei producții, minele actuale vor trebui să lucreze la capacitatea lor maximă și va trebui să se deschidă noi mine la *Vulcan* și *Lonea*.

Cadrele tehnice, de care avem nevoie sunt: mineri

calificaţi, artificieri, maiştri, minieri, maiştri electromecanici, topografi, ingineri.

Minerii. Calificarea minerilor se face în cursurile permanente de calificare cu o durată de trei luni. cursuri care se ţin de către inginerii şi tehnicienii exploatărilor. Până la 1. 10. 1949, în Valea Jiului şi-au ridicat calificarea prin aceste cursuri 466 muncitori mineri şi 272 muncitori mecanici, electricieni şi muncitori dela preparaţii din Valea Jului. De sigur, numărul acestora este încă insuficient pentru planurile de Stat viitoare, care prevăd mărirea producţiei până la dublarea ei.

Propunem ca în cadrul acestor cursuri să se ţină şi aplicaţiuni practice în mină, sub conducerea şefilor de grupă evidenţiaţi în producţie.

Artificierii, adică tehnicinii însărcinaţi cu manipularea materialelor explozibile, nu primeau în trecut decât un instructaj sumar.

Începând din anul 1949, s'au ţinut pe lângă fiecare exploatare cursuri de calificare pentru artificieri, recrutaţi dintre minerii cu cunoştinţe practice mai desvoltate. Absolvenţii acestor cursuri sunt repartizaţi în funcţiunea de artificier după necesităţi. Pregătirea temeinică a artificierilor este de mare importanţă pentru minele cu metan din Valea Jiului, unde multe din exploziile de metan s'au datorat nerespectării măsurilor de siguranţă de către artificieri.

Maiştri mineri sunt tehnicienii cari conduc lucrările miniere dintr'un „revir", sau subsector. Ei au supravegherea tehnică a mai multor locuri de muncă, dând grupelor de mineri instrucţiuni asupra metodei de lucru, repartizând minerii la locurile de muncă, se interesează de aprovizionarea echipelor cu materiale necesare, controlează siguranţa locurilor de muncă, recepţionează lucrările secundare şi preiau lucrările grupelor care lucrează pe schimburi.

Pregătirea maiştrilor mineri s'a făcut în trecut în şcolile de maiştri mineri, apoi de subingineri mineri din Petroşani.

In anul 1948, s'a deschis în locul şcoalei dela Petroşani o şcoală tehnică medie la Lupeni, care pregăteşte elemente tinere cu opt clase elementare, dând absolvenţi maiştri mineri după o frecvenţă de patru ani. Deoarece majoritatea acestora s'au înscris la Institutul Cărbunelui din Petroşani, pentru a deveni ingineri minieri, problema cadrelor de mai sus rămâne deschisă. In prezent toate exploatările miniere din Valea Jiului necesită un număr mare de maşitri mineri, mai ales că mulţi din cei aflaţi în serviciu sunt în vârstă de peste 50 ani şi au cerut scoaterea la pensie.

Propunem ca până la rezolvarea pregătirii maiştrilor minieri, să se înfiinţeze cursuri de pregătire specială, la care să se îndrumeze mineri tineri cu suficiente cunoştinţe practice, care să poată face faţă necesităţilor actuale, în vederea intensificării lucrărilor de deschidere şi pregătire, pentru a avea asigurate noi câmpuri de exploatare.

Prim-maiştrii minieri fac parte din personalul de conducere al sectoarelor miniere. Recrutarea lor se face din maiştri mineri cu pregătire şcolară mai temeinică şi cu deosebite cunoştinţe practice.

Fiecare sector ar trebui să aibă câte un prim maistru minier (denumit impropriu conducător de sector).

Inginerii de mine sunt pregătiţi în Institutul Cărbunelui din Petroşani înfiinţat în anul 1948, Prima serie de absolvenţi ai acestui Institut a fost repartizată la exploatări la începutul anului 1950. Având în vedere că o bună parte din elevi sunt absolvenţii vechei şcoli de subingineri şi că au fost la exploatări cu funcţiuni dela miner până al prim maestru miner, încadrarea lor în conducerea sectoarelor miniere va da rezultate reale.

Peste doi ani, vor absolvi cursurile speciale de ingineri de exploatare la Institutul Politehnic din Bucureşti muncitori mineri tineri din Valea Jiului, pentru a putea completa mai curând necesităţile de tehnicieni la exploatări.

Topografii, sunt tehnicieni cari întocmesc hărţile miniere, execută planurile lucrărilor proiectate, controlează zilnic direcţiile şi pantele la locurile de muncă. Recrutarea topografilor se face prin specializare la biroul topografic al minei. Mulţi topografi în trecut erau formaţi din desenatori, figuranţi sau mineri.

Numărul topografilor este în prezent foarte redus. Sunt exploatări cari au numai un topograf la câte trei sectoare. Trebue să ajungem ca fiecare sector să-şi aibă topograful său.

Inginerii topografi cari sunt pregătiţi la Institutele din Bucureştii au numai cunoştinţe de măsurători de suprafaţă, pe când în mină topograful trebue să aibă cunoştinţe speciale de expolatări miniere.

De accea propunem, să se înfiinţeze pe lângă Institutul Cărbunelui din Petroşani şi o secţie de ingineri topografi minieri.

Maiştrii mecanici sunt tehnicieni de aceeaşi importanţă ca maiştrii minieri, având în vedere tendinţa de mecanizare la maximum a lucrărilor de exploatare. Unii din maistrii mecanici sunt absolvenţi ai şcolilor tehnice medii, sau proveniţi din muncitori mecanici, cu cunoştinţe practice deosebite. Numărul maiştrilor mecanici este în prezent insuficient.

Fiecare sector minier ar trebui să aibe câte un maistru mecanic pe schimb. Până la formarea lor în şcolile medii tehnice mecanice, propunem să se înfiinţeze cursuri speciale de pregătire, pentru mecanici şi electricieni cu practică.

In privinţa ridicării noilor cadre tehnice va trebui să luăm ca exemplu realizările din Uniunea Republicelor Socialiste Sovietice, unde reţeaua învăţământului tehnic este cea mai desvoltată din lume. In URSS există şcoli tehnice, de meserii, cursuri de minimum tehnic (în care muncitorului i se predau cunoştinţele elementare necesare unei calificări), şcoli de stahanovişti (cursuri tehnice predate fruntaşilor în producţie), cursuri de maiştri şi tot felul de cursuri de calificare, care au crescut specialişti cu dragoste de muncă şi de tehnică, cu dorinţa de a-şi însuşi cât mai multe cunoştinţe, de a ajunge ingineri şi chiar oameni de ştiinţă.

Masele muncitoare trebue lămurite de tehnicieni şi ingineri, sub îndrumarea Partidului şi organizaţiilor sindicale, despre necesitatea şi folosul calificării profesionale, pentru a creea condiţii favorabile obţinerii a cât mai multe cadre calificate.

Sarcinile pe care le ridică Planul de Stat pe anul 1950 şi sarcinile viitoarelor planuri, nu pot fi realizate fără o neîncetată creştere a productivităţii muncii, prin ridicarea calificării oamenilor muncii.

„Problema ridicării calificării muncitorilor şi a creării de noi cadre de tehnicieni şi specialişti se află în centrul preocupărilor noastre. Ea devine o chestiune vitală a desvoltării economice a ţării noastre" — spunea tov. *Gheorghiu-Dej* la 22. 8. 1949.

Prin ridicarea cadrelor tehnice, vom putea făuri oameni cu conştinţă ridicată, pentru construirea societăţii socialiste în ţara noastră.

INOVAȚII ȘI INOVATORI

622.33 : 331.87 (498)—02

Ajutorarea practică a inovatorilor la exploatările carbonifere din Valea Jiului

Angajamentele luate de clasa muncitoare, de a îndeplini și depăși Planul de Stat, vor putea fi realizate numai printr'o continuă sporire a productivității muncii.

Muncitorii și tehnicienii minieri rupând cu rutina și indiferența practicelor din trecut, antrenați în întreceri socialiste, au introdus noi metode de lucru și au intensificat mecanizarea procesului de producție.

Inventatorii, inovatorii și raționalizatorii sunt isvorul cel mai prețios de cadre tehnice necesare construirii socialismului în țara noastră.

Ajutorarea practică a inovatorilor este o sarcină de onoare a tuturor tehnicienilor și inginerilor din exploatările carbonifere din Valea Jiului.

Până în prezent, inovatorii se adresau conducătorilor exploatărilor care însărcinau pe un tehnician sau inginer să pună în practică inovația. De sigur că aceștia fiind în general prea ocupați cu problemele zilnice ale programului de producție, nu aveau posibilitatea să realizeze imediat inovațiile propuse și să le aducă îmbunătățiri. Cu toate aceste deficiențe, concursul inginerilor și a tehnicienilor dat inovatorilor a fost real, după cum s'a putut constata la primul congres al inovatorilor și raționalizatorilor din industria carboniferă, ținut la Petroșani în luna Octomvrie 1949.

Problemele de îmbunătățire a procesului de producție frământă permanent pe oamenii muncii din Valea Jiului.

In prezent, inovatorii găsesc sprijin în *Biroul de Invenții* de pe lângă Serviciul de Muncă și Salarizare din Direcțiunea Minelor din Petroșani. De asemeni, Direcțiunea Generală a Soc. *Sovromcărbune* din București a instituit o comisiune specială care să facă propuneri pentru premierea inovatorilor.

Credem că cel mai eficace ajutor l-ar putea da inovatorilor un *birou tehnic*, ce ar fi neesar să se înființeze pe lângă fiecare exploatare. In colectivul acestui birou ar urma să fie un inginer de mine, unul electro-mecanic și un desenator, cu practică suficientă pentru a putea lua în considerare orice propuneri și a respinge pe acelea ce s'ar dovedi fără folos practic. Bineînțeles că acest birou tehnic ar avea și alte atribuțiuni: evidența și urmărirea invențiilor, statistică etc. Aici inovatorii ar putea găsi în permanență sfaturi tehnice, sprijin și critică constructivă.

Pentru ajutorarea materială a inovatorilor, s'a pus la dispoziția Direcțiunii Minelor un fond special, aceasta urmând a hotărî asupra inovațiilor care merită să fie puse în practică.

Multe din inovațiile aplicat cu succes în procesul de producție au fost premiate de Soc. Sovromcărbune și Ministerul Minelor și Petrolului. Presupunem că aceste premii au un rol important în stimularea elementelor cu aplicațiuni spre inovații.

Inovatorii au nevoe de cărți și reviste tehnice din care să studieze problemele tehnice care îi preocupă. In acest scop, se va amenaja o bibliotecă și un club al tehnicienilor de către Soc. Sovromcărbune în Petroșani. Este indicat ca în această bibliotecă să se găsească cât mai multe publicații tehnice în legătură cu industia carboniferă din Uniunea Sovietică și din țările de democrație populară, în traducere, ca să fie acceesibile tuturor.

Numărul mare de inovatori de până acum și îndrumările date de organizațiile *Partidului Muncitoresc Român*, ne îndreptățesc să sperăm că elanul și forțele creatoare ale minerilor din Valea Jiului vor realiza noui succese în muncă pentru bună-starea oamenilor muncii din Republica Populară Română.

Ing. C. T.

STANDARDE ȘI STANDARDIZARE

ING. A. SINESCU: *Standardizarea minereurilor și a utilajului minier.* („Buletinul de Standardizare", Nr. 1, Ianuarie 1950).

Autorul arată, în linii generale, importanța standardizării în industrie minieră și schițează o parte din problemele ce urmează a fi rezolvate.

Cu privire la standardizarea minereurilor brute și concentrate, se arată că scopul urmărit este de a se fixa, în total sau în parte, conținutul minim în metalul de bază, conținutul maxim în anumite elemente dăunătoare, umiditatea admisibilă, granulația, luarea de probe pentru analiză și metodele de analiză chimică.

Se mai relevă avantajele ce rezultă din standardizarea materialelor pentru industria minieră și utilajului minier, — utilaj ce trebue să prezinte anumite caracteristice, pentru a corespunde regulelor dictate de protecția muncii și a spațiului redus din exploatările subterane. El mai trebue să fie robust și ușor de mutat dintr'un loc în altul. S'au standardizat întâi sculele cele mai simple pentru lucru manual și s'a trecut apoi, la utilajul pentru abataje mecanice (ciocane perforatoare pneumatice și ciocane de abataj).

Pentru anul 1950, programul de standardizare este foarte vast (vagonete de mine, culbutori, șine de cale ferată îngustă și normală, cabluri de oțel, bile pentru mori, ciocane pentru concasoare, cască de mineri, etc.).

In încheiere, se arată perspectivele pentru viitor, insistând asupra faptului că este necesar a se studia standardizarea utilajului de mare consum, haveuzele, transportoarele cu raclete, scocuri oscilante, iar pentru lucrările de suprafață — prepararea mecanică a minereurilor și a cărbunilor.

ING. ROSENZWEIG A.: *Standardizarea cărbunilor.* („Tehnica și Explotarea feroviară". Decemvrie Nr. 12/1949).

Autorul subliniază necesitatea economică a standardizării cărbunilor, pentru a se da în consum cărbuni ce au o valoare calitativă maximă. Arată de asemenea problemele ce urmează a fi rezolvate, pentru a se intensifica consumul de cărbuni: a) înlocuirea lemnelor de foc în uzul casnic; b) electrificarea satelor.

După ce în anul 1949, s'a făcut standardizarea cărbunilor din Valea Jiului, autorul subliniază că în 1950 urmează să se standardizeze antraciții, huilele cocsificabile și necocsificabile, cărbunii bruni, brichetele din cărbuni bruni și ligniți, — respectiv totalitatea cărbunilor ce avem, exclusiv cărbunii din Valea Jiului, deja standardizați.

Se examinează consecințele favorabile ale standardizării pentru ligniții bruți și ameliorați, a căror valoare calitativă va fi garantată, precum și pentru huile și pentru mangal. Efectuarea acestor standarde va avea de bază experiența vastă cuprinsă în numeroasele GOST-uri, aplicate în URSS.

Noile atribuții ale Comisiei de Stat a Standardizării

Prin Decretul 69/1950 Comisia de Stat a Standardizării a primit o nouă serie de sarcini și de drepturi bine definite. Prin organele sale, Comisia poate dispune: blocarea sau confiscarea produselor nestandardizate; trimiterea în judecată a celor cari nu respectă Standardele de Stat pe baza actelor încheiate de organele sale; publicarea unor decizii obligatorii și cu efect imediat, pentru aplicarea normelor Decretului; solicitarea sprijinului obligator al organelor puterii și administrației de Stat, al întreprinderilor de Stat și organizațiilor economice.

Standardele de Stat sunt obligatorii și aplicarea lor intră în vigoare la termenul prevăzut de Comisia de Stat a Standardizării. Verificatorii Comisiei de Stat a Standardizării, în exercițiul funcțiunii, sunt asimilați cu ofițerii de miliție judiciară.

Pentru ca desvoltarea producției să se facă după criterii juste, Comisia de Stat a Standardizării își dă avizul asupra operațiilor de import de utilaj industrial, materiale, materii prime, semifabricate și fabricate, care au făcut obiectul unui Standard de Stat.

Comisia de Stat a Standardizării are în sarcina sa și acțiunea de aplicare generală a sistemului metric. Ea are misiunea să armonizeze activitatea Direcției de Măsuri și Greutăți, cu cunoștințele tehnice actuale și să elaboreze standarde noi în acest domeniu, fiind învestită cu autoritatea necesară pentru a-și îndeplini misiunea în cele mai bune condițiuni. Comisia controlează aplicarea sistemului metric, verificând aparatele și unitățile de măsură, studiind și aprobând modele noi de aparate de măsură propuse de constructori, avizând asupra importurilor tuturor aparatelor și unităților de măsură. Instituțiile de Stat și întreprinderile de Stat sau particulare, precum și cei cari folosesc măsuri și aparate de măsură în scopuri de producție sau comerciale să prezinte măsurile și aparatele de măsurat Comisiei de Stat a Standardizării, pentru marcare și verificare la termene anumite.

Decretul Prezidial Nr. 90/1950 trasează Comisiei de Stat a Standardizării sarcina de a studia și de a rezolva problemele tehnice legate de utilizarea rațională a lubrifianților și combustibililor, precum și controlul pe teren al folosirii acestora în diferitele masini și agregate din toate domeniile economiei naționale.

Această sarcină derivă din marea desvoltare a industriei noastre, care implică realizarea de condițiuni optime de ungere, în scopul asigurării utilajului mecanic întrebuințat în producție, o viață cât mai lungă.

Pentru întrebuințarea acestor atribuții se înființează o Direcție de Lubrifianți și Combustibili, încadrată cu personalul tehnic necesar și înzestrată cu un laborator pentru cercetări și experimentări. Ministerele care tutelează unități industriale sau de transporturi, sunt obligate a numi un tehnician responsabil pentru problemele de lubrifianții și combustibili, care va ține permanent legătura cu Comisia de Stat a Standardizării.

R E C E N Z I I

UNO I. I.: *Organizarea muncii și a proceselor de producție la folosirea plugurilor de cărbune în strate cu înclinare mică* („Ugoli", Nr. 6/1949. p. 17-25).

Se arată modul de organizare al muncii și succesiunea operațiunilor în folosirea plugului de cărbune în strate cu înclinare mică.

O metodă de organizare prevede în primele două schimburi tăierea cărbunelui cu plugul, mutarea transportorului după fiecare cursă de avansare și armarea frontului. Lucrările de pregătire și revizia utilajului, se fac în schimbul al treilea. Metoda se aplică într'o exploatare cu acoperiș tare.

O altă metodă de organizare preconizează extracția cu plugul în primul schimb. In primele patru ore din schimbul al doilea se fac lucrări de pregătire și de revizie. Jumătate din schimbul al doilea și al treilea, sunt destinate extracției, iar ultimele patru ore sunt destinate pregătirii și reviziilor.

La exploatările cu acoperiș slab, se fac revizii și pregătiri în primele patru ore ale fiecărui schimb, iar extracție cu plugul, în ultimele patru ore.

Experiența a arătat că prima metodă este cea mai eficace, întru cât permite folosirea timpului de lucru efectiv la maximum, mărind productivitatea muncii.

MANIKOVSKI G. I.: *Betonul și betonul armat în construcțiile miniere* („Mehaniz Trud. i Tiaj. Rabot", Nr. 6/1949).

Autorul se ocupă de aplicațiunile pe care le are betonul și betonul armat în lucrările miniere, în special în lucrările de susținere.

Propune metode tehnologice speciale pentru aplicarea betonului armat în această industrie. Menționează că acest gen de susținere nu poate fi aplicat decât în anumite sectoare, ce prezintă condiții adecuate.

NICOLSKII N. A.: *Organizarea serviciului geologic la minele de fier din Magnitogorsk* („Gornăi Jurnal", Nr 6/1949).

Minele de fier din Magnitogorsk având o mare importanță, serviciul geologic respectiv este organizat cu atenție deosebită. Articolul descrie metodele de cercetări geologice prin sondaje și interpretarea rezultatelor, ce formează materialul documentar și după care se construesc hărțile geologice și secțiunile respective.

Se arată că serviciul geologic are sarcini speciale atât în planificarea exploatării, cât și în evaluarea rezervelor.

I N F O R M A Ţ I I

DIN ŢARĂ

© Rezultatele obţinute în întrecerile socialiste din anul 1949.

Comunicatul Ministerului Minelor şi Petrolului şi al Uniunii Sindicatelor din industriile de Petrol, Mine şi Gaz Metan, cu privire la rezultatele obţinute în întrecerile socialiste din anul 1949, constată că Planul pe 1949 a fost depăşit cu 10,8% la foraj, iar producţia de ţiţeiu a crescut cu 9% faţă de 1948.

Ministerul, de acord cu Comitetul Executiv al Uniunii, analizând aceste rezultate, hotărăşte acordarea „Drapelului Roşu", muncitorilor tehnicienilor, inginerilor şi funcţionarilor din următoarele întreprinderi:

1. Exploatarea carboniferă Petrila a soc. Sovromcărbune, pentru depăşirea Planului de producţie cu 7,6%, ridicarea productivităţii muncii faţă de 1948 cu 10,9%, îmbunătăţirea calităţii cărbunelui cu 0,93% şi scăderea preţului de cost la tona de cărbuni cu 7,8.%.

La această exploatare, în cursul anului 1949 s'au introdus metode noi în muncă şi s'au realizat numeroase inovaţii.

2. Exploatarea de minereuri complexe *Herja* a combinatului de Metalurgie Neferoasă din Baia Mare, pentru depăşirea Planului pe anul 1949 cu 20% şi reducerea preţului de cost cu 8% faţă de luna Ianuarie 1949.

Au fost evidenţiate următoarele întreprinderi:
1. Explotarea carboniferă *Comăneşti;*
2. Exploatarea carboniferă *Sărmăşag;*
3. Exploatarea metaliferă *Ghelar;*
4. Grupul de exploatări auro-argentifere, *Gura Barza.*

© Imbunătăţirea calităţii cărbunilor extraşi în Valea Jiului.

Planul de Stat pe anul 1950 prevede ridicarea producţiei de cărbuni cu 13% faţă de anul 1949. Pentru realizarea acestui spor, grupele şi echipele de mineri din Valea Jiului au angajat întreceri socialiste datorită cărora se realizează depăşiri de norme ce ajung până la 50—75%.

Paralel cu sporirea producţiei, s'au luat măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii cărbunilor extraşi, în special pentru evitarea fărâmiţării lor. In acest scop, se experimentează mărirea distanţei între găurile pentru explozivi, pentru a se obţine cărbuni în bulgări mari, a căror alegere şi sortare se face mai uşor.

© Unificarea Uniunilor Sindicatelor de Petrol, Gaz Metan şi Miniere.

In urma hotărîrii Plenarei C. C. al C. G. M. din 30 Ianuarie 1950, Uniunile Sindicatelor de Petrol, Gaz Metan şi Miniere au fost unificate. Prin această unificare, sindicatele ce fac parte din ramurile de producţie respective, depind de o singură Uniune şi vor colabora mai activ şi în mod unitar pentru îndeplinirea sarcinilor ce le revin în cadrul Planului de Stat pe anul 1950.

Uniunea Petrol, Mine şi Gaz Metan a început acţiunea pentru mobilizarea maselor de muncitori şi tehnicieni, supraveghind şi controlând de aproape întreaga activitate, antrenând cât mai mulţi salariaţi în întreceri socialiste şi stăruind pentru însuşirea cât mai largă a metodelor sovietice de muncă de către masele muncitoreşti.

DIN STRĂINĂTATE

DIN U. R. S. S.

© Rezultatele realizărilor Planului de Stat pe anul 1949.

Din comunicatul publicat de Direcţia Centrală de Statistică de pe lângă Consiliul de Miniştri al Uniunii Sovietice, rezultă că Planul de Stat pe anul 1949 a fost îndeplinit în proporţia de 103%, producţia industrială globală mărindu-se cu 20% în raport cu 1949 şi cu 41% faţă de 1940.

Faţă de anul 1948, producţia de cărbune a fost de 113%. In cursul anului 1949 s'au efectuat lucrări importante în ceeace priveşte mecanizarea proceselor de muncă în minele carbonifere. Cele mai mari combinate carbonifere din basinele *Cuznetc*, *Donet*, *Ural*, *Moscova* şi din alte basine, au dat zeci de mii de tone cărbuni peste plan.

© Basinul carbonifer de lângă Moscova.

Stalinogorsc este centrul basinului carbonifer de lângă *Moscova*, basin ce a început a lua desvoltare modernă după revoluţia din 1917. Inainte de această dată, existau numai mici întreprinderi, ce exploatau mine fără însemnătate şi în mod extrem de rudimentar.

La începutul primului plan cincinal, s'a iniţiat mecanizarea unora din minele vechi şi s'au deschis noi mine cu utilaj modern.

In prezent, în mine sunt mecanizate aproape toate procesele de extracţie a cărbunelui (ciocane perforatoare, haveuse, combain-e, transportoare, locomotive electrice).

In timpul războiului, deşi regiunea a fost în zona operaţiilor militare numai timp de trei săptămâni, a suferit mari distrugeri. Minele au fost însă rapid restaurate prin muncă stahanovistă şi întreceri socialiste şi azi ocupă un loc de frunte printre minele de cărbuni ale Uniunii Sovietice. Numeroşi inovatori dn acest basin au primit distincţii şi premii.

© Noi construcţii de clădiri pentru minerii sovietici.

In cursul anului 1949 s'au clădit pentru minerii sovietici o suprafaţă locativă de 1000000 m^2, în regiunile basinului Cuznetc, Moscova şi Urali. S'au construit case proprietate individuală cu concursul Statului, care a acordat credite pe termen lung.

De asemenea s'au creat în localităţile minere numeroase instituţii culturale şi sociale, precum şi aşezăminte necesare ridicării nivelului cultural al minerilor sovieici.

© Minerii sovietici la ei acasă.

Sub acesti titlu, Sindicatul minerilor din *Scoţia* a publica o broşură ce cuprinde impresiile culese de delegaţia care a vizitat minele din Uniunea Sovietică în toamna anului 1949. Broşura conţine o descriere plastică a situaţiei avansate din industria minieră sovietică.

Comparând minele din Uniunea Sovietică cu cele din Anglia, autorii broşurii afirmă că minerul englez nici nu-şi poate imagina condiţiile de traiu ale minerului sovietic şi realităţile minelor sovietice, în comparaţie cu cele din Anglia.

Se arată că minele sovietice sunt integral mecanizate, iar accidentele de muncă, atât de frecvente în Anglia, sunt aproape inexistente. Una din principalele caracteristici ale industriei miniere o constitue tehnica securității în mine, bazată pe cele mai avansate cercetări științifice.

Se mai relevă în broșură buna situație materială a minerului sovietic, rolul pe care acest miner îl are în construcția comunismului și rolul sindicatelor miniere organizate pe baze democratice.

Viața culturală a minelor, arată broșura, nu suferă nici o comparație cu situația minerilor din Anglia.

Minerii scoțieni, între altele, exprimă admirația lor față de sistemul de iluminat pe care l-au văzut în minele de cărbuni din bazinul Donețului, unde lumina este asemănătoare cu aceea a zilei.

DIN REPUBLICA POPULARĂ UNGARĂ

© Desvoltarea industriei extractive a cărbunilor.

Planul cincinal al R. P. Ungare prevede desvoltarea industriei carbonifere și îmbunătățirea condițiilor de muncă în mine. Mecanizarea extracției și a transportului va fi continuată în vederea sporirii producției.

In anul 1950, producția va spori cu 10,2%, în 1951 cu 21,4%, în 1952 cu 34,5%, în 1953 cu 47,5% și în 1954 cu 60,5%, față de anul 1949.

Mina de cărbuni *Petőji*, cea mai modernă mină din R. P. Ungară, a intrat recent în funcțiune. Ea este caracterizată prin mecanizarea completă a transportului, prin introducerea benzilor rulante de cauciuc, ce înlocuesc complet transportul cu vagonetele.

DIN REPUBLICA POLONĂ

© Desvoltarea industriei carbonifere.

In prima jumătate a lunei Septemvrie 1949, printr'un decret-lege au fost asigurate mijloacele tehnice pentru executarea planului de exploatare și a celui de investiții în domeniul industriei carbonifere. Un alt decret-lege a reglementat o serie de probleme sociale în favoarea muncitorilor mineri.

Planul trienal de refacere economică a țării, ce a expirat în 1949, nu a cuprins, decât în limite reduse, mecanizarea minelor. Această sarcină este cuprinsă în cadrul planului pe șase ani, ce a intrat în vigoare dela 1 Ianuarie 1950 și care prevede pentru scopul de mai sus, investiții de 250 miliarde zloți. Pentru modernizarea și îmbunătățirea industriei carbonifere, se prevăd următoarele trei acțiuni: mecanizarea, electrificarea și îmbunătățirea condițiilor de aeraj. Se vor introduce perforatoare grele, mașini de havat și transportoare moderne.

Planul pe șase ani pune accentul pe desvoltarea industriei de mașini și de utilaj minier, după modelul utilajului similar din U.R.S.S., care execută simultan operații de tăiere, fărămițare și transport al cărbunelui din abataje combin-e.

DIN REPUBLICA CEHOSLOVACĂ

© Basinul carbonifer Ostrava-Karvina.

Acest basin reprezintă cea mai importantă regiune carboniferă din Republica Cehoslovacă. Planul de producție pe anul 1949 a fost în întregime realizat, fiind depășit cu 100000 tone, datorită întrecerilor socialiste, Planul de Stat pe anul 1950 prevede un spor de producție de 35% față de 1940.

© Uzina pentru fabricarea benzinei sintetice.

In timpul cotropirii Cehoslovaciei, hitleriștii au construit, în apropierea minelor de lignit din regiunea munților Krușn, localitatea Zalujî, o puternică uzină pentru fabricarea benzinei sintetice, întrebuințând ca materie primă lignitul. Construcția s'a făcut, utilizând 90000 prizonieri de război.

In ultima perioadă a războiului uzina funcționa cu mari întreruperi, iar în 1945 aviația engleză și americană au dărâmat prin bombardament 80% din clădiri și din instalațiile de fabricare.

După înfrângerea armatelor hitleriste, muncitorii cehi au refăcut întreaga uzină, aducând în stare de funcționare aparatele și mașinile de distilare, generatorii de energie, etc. In același timp s'au intensificat producția de lignit a minelor din apropiere și s'a construit o cale ferată de legătură între mine și uzină.

Din 1946, uzina este în plină producție, fiind proprietatea Republicii Populare Cehoslovace, Ea poartă numele de *„Uzinele I. V. Stalin"*.

DIN REPUBLICA POPULARĂ BULGARIA

© Mina de lignit „Republica".

Planul cincinal al Republicei Populare Bulgaria prevede sporirea producției de lignit cu 440%, a huilei, cu 190% și a antracitului cu 109%, față de anul 1939.

Se acordă o mare atenție metodelor moderne de extracție și mecanizării producției care se introduc cu concursul specialiștilor sovietici și cu ajutorul materialelor și mașinilor primite din Unuinea Sovietică.

La solicitarea Guvernului R. P. Bulgaria, specialiștii sovietici au alcătuit un proiect pentru aplicarea în mina „Republica" a metodei de extracție la zi.

Grosimea stratului de cărbune atinge în regiunea acestei mine 34—35 m, iar adâncimea lui este de 60 m.

DIN REPUBLICA POPULARĂ CHINEZĂ

© Intensificarea extracției cărbunilor.

Planul de producție pe anul 1950 al industriei carbonifere chineze prevede sporirea producției de cărbune cu 20—30%, pentru a putea face față cerințelor industriale.

In anul 1949 au fost repuse în funcțiune 74% din minele *Manciuriei*, *Chinei de Nord* și *Chinei de Est*. Pentru anul curent se prevede repunerea în funcțiune a 29 mine și deschiderea a 15 mine noi.

Desvoltarea mineritului chinez se face cu ajutorul tehnicei miniere sovietice.

MATERIALUL SOVIETIC PUS LA DISPOZIȚIE DE CĂTRE INSTITUTUL DE STUDII ROMÂNO-SOVIETIC AL ACADEMIEI R. P. R.

CORESPONDENȚA CU CITITORII

Tov. X. București. 1) In scrisoarea Dvs. ne întrebați despre perspectivele mineritului metalelor neferoase în R P R și vă exprimați scepticismul cu privire la viitorul acestui minerit. Nu cunoaștem gradul dvs. de pregătire, nici specialitatea în care activați; avem însă impresia că nu sunteți informat asupra realităților de azi și le vedeți prin prisma trecutului. Regim burghezo-moșieresc nu a acordat niciun interes explorărilor și desvoltării exploatărilor zăcămintelor noastre de substanțe utile. Excepție face petrolul, care a fost exploatat intens și barbar, în spirit de concurență, cu recuperări din zăcământ foarte mici, cu miliarde de metri cubi de gaze de sondă arse în mod inutil în aer.

Exploatarea zăcămintelor de cărbuni și în special de lignit, a fost frânată în desvoltarea ei tocmai datorită acestei exploatări neraționale a petrolului, iar exploatarea zăcămintelor metalifere a fost în mod permanent neglijată. Minele Statului au rămas până în ultimul timp cu metode și utilaje din cele mai rudimentare, iar minele fostelor societăți particulare se exploatau în mod nerațional, urmărindu-se numai realizarea de profituri cât mai mari în favoarea unui grup restrâns de exploatatori.

Situația de azi este în mod radical schimbată. Clasa muncitoare, prin Partidul și Guvernul ei, desvoltă forțele creatoare ale poporului nostru la maximum, și va pune în valoare optimă toate bogățiile subsolului, azi în bună parte necunoscute. Perspectivele de mare desvoltare a mineritului nostru de cărbuni au fost trasate de tov. Gh. Gheorghiu-Dej. Perspectivele mineritului de metale nu pot fi, decât tot atât de mari. Este de așteptat că se vor întreprinde mari lucrări de prospecțiuni și explorări sistemtice în toate regiunile presupuse ca purtătoare de zăcăminte metalifere, lucrări care vor găsi noi zăcăminte, iar pe baza acestora, în câțiva ani, printr'o acțiune planificată de deschidere de mine noi, de desvoltare a uzinelor metalurgiei neferoase, „puținele noastre mine cu zăcăminte reduse", cum spuneți dv, se vor transforma în mine numeroase, înzestrate cu tehnica cea mai înaintată și având o producție importantă.

Desvoltarea vertiginoasă a industriei miniere sovietice, desvoltare unică în istoria mineritului din lumea întreagă este un exemplu concret de desvoltare a industriei miniere în condițiunile socialiste. Acest exemplu îl va urma și mineritul țării noastre.

2) Luați legătura cu redacția revistei (Str. Episcopiei 2, tel. 3.90.87) și rugați să fixeze ziua și ora când un specialist din colectivul revistei să vă poată sau la dispoziție pentru problema care vă preocupă.

ING. D. L.

Un student dela Institutul de Geologie și Tehnică Minieră, București. Revistele sovietice de specialitate minieră care ne vin în țară, sunt două și anume:

1) Revista „Ugoli" (Cărbune), publicație lunară, organ al Ministerului Industriei Carbonifere din URSS.

2) Revista „Gornîi Jurnal" (Revista minelor), publicație lunară, organ al Ministerului Metalurgice din URSS.

Revista „Ugoli" are până în prezent 24 ani de apariție, iar revista „Gornîi Jurnal", 125 ani (a fost fondată în anul 1825). Prin urmare, revista „Gornîi Jurnal" este una din cele mai vechi reviste miniere, dacă nu cea mai veche din lume.

Nivelul ambelor reviste este un nivel inginerese, cu aspect practic, folosind știința în măsura strict necesară aplicațiilor practice imediate. Se tratează probleme de tennică minieră, mecanică minieră, mecanizare, metode de exploatare, preparare. Se pune în ultimii ani un accent deosebit asupra măririi productivității muncii, mecanizării complexe și introducerii metodelor de exploatare cu o înaltă productivitate.

Sumarele ambelor reviste pe anii 1948—1949 le puteți găsi în paginile revistei AGIR „Mine" pe anii 1948—1949, iar în „Revista Minelor — AST vom continua publicarea lor la zi.

Dificultățile cu privire la necunoașterea limbii, pe care le considerați ca o piedecă în asimilarea științei tehnice miniere sovietice, le veți îndepărta în buna parte, dacă veți apela la traducerile de articole din aceste reviste, ce se fac de către Institutul de Studii Româno-Sovietic. Listele articolelor traduse s'au publicat și se vor publica regulat în paginile revistei noaste.

Pentru articolele care vă interesează, adresați-vă direct Institutului, unde există și o bibliotecă și sală de lectură și unde veți găsi tot concursul.

In afară de cele două reviste arătate mai sus, mai vine în țară și revista:

„Mecanizațiia trudoiomchih i tiajolâh rabot". (Mecanizarea lucrărilor grele și a lucrărilor ce necesită multă muncă). Această revistă apare din anul 1947 și se ocupă de mecanizarea lucrărilor grele în toate ramurile industriale, dar în fiecare număr cuprinde și 1—2 articole cu privire la mecanizarea în mineritul de cărbune sau în mineritul metalifer. Și din această revistă se fac traduceri la Institutul de Studii Româno-Sovietic, unde pot fi consultate. Este o publicație excelentă din punct de vedere al conținutului și al prezentării grafice.

ING. D. L.

REVISTA REVISTELOR

UGOLI (*„Cărbune". Revista tehnico-științifică a Ministerului Industriei Carbonifere a URSS Nr. 9 (282), Septemvrie 1949.*

Gheleskul M. N., Kobișcianov M. A.: Criteriile de bază și îndrumările pentru proiectarea susținerilor mobile și cu scut a abatajelor; *Bucinev V. K., Nurok G. A., Volkenau A. V.:* Exploatarea stratelor groase cu cădere medie și mare din bazinul Kuznețk prin metoda fâșiilor pe înclinare, cu platforma mobilă, rambleiaj hidraulic și plasa metalică de susținere a rambleului (Metoda VUGI); *Locșin B. S.:* Pregătirea panourilor unui câmp de exploatare în funcție de prețul de cost al galeriilor direcționale; *Onișcenko P.:* Despre stivele metalice de tip ușor; *Teplițkii E. M.:* Rezultatele exploatării experimentale cu plugul de cărbune de tip YC—4; *Balinov I. M.:* Comportarea acoperișului la exploatarea cu pluguri de cărbune; *Manukian P. A.:* Lucrările de rambleiaj la minele din Tkibuli; *Artiuhov P. N.:* Primele rezultate obținute prin excutarea galeriilor principale de pregătire în steril, la mina Nr. 18 „Stalin"; *Tereșcenko A. S.:*

Din experienţa folosirii armăturilor metalice în lucrările de pregătire dela minele combinatului Artemugoli; — Comportarea acoperişului stratului „Şestifutovâi" în funcţie de direcţia abatajului; *Korenevskii V. E.:* Din experienţa folosirii pereţilor metalici mobili MOC — 1 la mina Nr 20 a grupului Gukovugoli; *Poşta cititorilor; Bibliografie.*

UGOLI (*„Cărbune"*) *Nr 10 (283), Octomvrie 1949*

Monin G. I.: Noutăţi în săparea puţurilor; *Isakovici Z. V.:* Problemele imediate în domeniul mecanizării lucrărilor grele în construcţii; *Manikovschii G. I., Linevskii A. A.:* Soluţii de ciment şi argilă pentru lucrările de cimentare în construcţia minelor; *Trupak N. G.:* 20 de ani de aplicare în URSS a metodei congelării rocelor; *Brozin A. A.:* Executarea susţinerii în cărămidă a puţului dela mina „Tentralino-Zavodskaia" cu ajutorul unui cofraj-şablon; *Silvestrov V. V.:* Metoda combinată a aprovizionării minelor noi cu energia electrică; *Bezrodnâi A. P.:* Acţionarea electrică a escavatoarelor cu acţiune continuă la exploatările de cărbuni în carieră; *Jumahov I. M., Ivanov A. V.:* Alegerea tipului raţional al pompelor centrifugale pentru epuizarea apelor din mine adânci; *Peregudov M. A.:* Despre metoda tacheometrică a ridicărilor topografice la exploatările în carieră: *Spiridonov V. A.:* Aparatul cu inducţie pentru vulcanizarea cablurilor electrice flexibile (notiţă); *Manikovskii G. I.:* Galeria de pătrundere „Krestiteliskaia" din Altai (Notiţă istorică); *Bibliografie.*

UGOLI (*„Cărbune"*) *Nr 11 (284), Noemvrie 1949*

Industria carboniferă în rând cu ramurile înaintate ale economiei naţionale; *Goihman G. I., Lipkovici S. M.:* Tipurile noi de susţinere la minele combinatului Stalinugoli; *Dokukin A. V.:* Despre realizarea instalaţiilor sigure şi eficace pentru transportul mecanizat al personalului pe galerii miniere înclinate; *Dubnov Z. V.:* Despre posibilitatea de mărire a încărcăturii explozivilor antigrizutoşi în găuri de mină; *Kaşibadze V. V.:* Rezistenţa aerodinamică a galeriilor susţinute cu noile tipuri de armaturi; *Kniupfer N. P. Kraskovskii S. A.:* Termometrul K-47 pentru măsurătoarea temperaturii rocelor în galerii miniere; *Lopatin S. I.:* Despre introducerea în mine a vagonetelor de mare tonaj; *Rubinskii I. M., Perov I. V.:* Factorii importanţi în mărirea capacităţii de producţie şi a productivităţii muncii în abataje cu combain-uri; *Terpigorev A. M.:* Prietenia creatoare între oamenii de ştiinţă şi de producţie; *Bibliografie.*

V I A Ţ A A S T

Activitatea în secţiile şi resoartele de mine

Activitatea tehnicienilor în cadrul fiecărei filiale se duce prin Cercurile AST depe lângă întreprinderi.

Indrumarea acestei activităţi în fiecare specialitate este dusă de un colectiv denumit resort, organizat pe lângă filiale, acolo unde există o activitate tehnică de specialitate.

In sectorul Mine, s'au prevăzut resoarte de specialitate pe lângă următoarele filiale: Petroşani, Brad. Baia-Mare, Anina, Comăneşti, Zlatna.

Aceste resoarte au în specialitatea lor o serie de sarcini care concură la îndeplinirea ţelului principal al AST-ului, acela de a ridica nivelul profesional al membrilor săi.

Astfel Resoartele procedează în primul rând la începerea studiului unor probleme tehnice locale (2—4 probleme de filială) repartizate în colective restrânse de specialişti.

Resoartele aleg pentru prelucrare, de preferinţa probleme în directă legătură cu producţia locală şi anume din acelea care nu au fost puse şi de serviciile întreprinderilor sau instituţiilor.

Urmează a fi considerate ca probleme locale în special acelea care necesită colaborarea tehnicienilor din mai multe întreprinderi din localitate şi care în mod obişnuit nu se pot soluţiona în cadrul unei singure întreprinderi.

Pornind dela consideraţia că AST-ul oferă pentru membrii ei mineri, posibilitatea de a ridica probleme şi de a-şi spune părerea lor în afară de calea administrativă a întreprinderii din care fac parte, Resoartele înscriu printre problemele locale şi acelea care conduc la găsirea de soluţii alternative avantajoase faţă de soluţiile adoptate şi de întreprinderi, sau problemelor neglijate, etc.

Odată puse problemele locale, resortul de mine trasează sarcinile indicate, îndrumează pe tehnicieni şi asigură materialul documentar, precum şi sprijinul necesar soluţionării problemelor. Atunci când este nevoe, se solicită Secţiei Centrale de specialitate documentaţia sau sprijinul necesar (conferenţiar, etc.).

Resoartele pun deasemenea în studiu unele probleme tehnico-economice ale Departamentelor. Intr'adevăr în cadrul secţiilor de specialitate din Capitală, sunt programate probleme care interesează Departamentele şi Planul de Stat, probleme care de multe ori nu pot fi soluţionate fără contribuţia efectivă şi a resoartelor locale. In acest sens. Secţia Centrală de Mine, sesizează Resoartele filialelor ori de câte ori este cazul, iar acestea îngrijesc de întocmirea studiilor necesare, potrivit sarcinilor speciale ce le primesc.

O altă sarcină care preocupă Resoartele, este ridicarea nivelului profesional şi ideologic al tehnicienilor prin pregătirea de conferinţe şi prin concursul ce se dă învăţământului profesional de specialitate.

Astfel resoartele de Mine au programat următoarele conferinţe:

1. Probleme geologice şi miniere în realizarea Canalului Dunărea — Marea Neagră.
2. Realizări în URSS în domeniul protecţiei muncii.

Resoartele de Mine depe lângă filiale se mai ocupă cu ajutorarea inovatorilor, dând concurs acţiunii respective din Intreprinderi prin îndrumarea membrilor AST de acolo care se ocupă cu problemele de inovaţii sau realizări în specialitate.

O altă sarcină principală care formează preocuparea fiecărui resort de Mine, este de a stimula în localitate pe tehnicienii colaboratori în redactarea de note, articole etc. pentru Gazeta Tehnicianului şi Revista AST de specialitate.

In această direcţie, resortul sprijină Filiala în îndeplinirea planului lunar în ce priveşte colaborarea la publicaţiile AST.

Resoartele ajută tehnicienii de specialitate din localitate, spre a consulta şi utiliza întregul material documentar al bibliotecii, recomandând şi trasând sarcini de prelucrarea lui, în studii, comunicări, conferinţe, etc., utilizate fie în cadrul activităţii locale AST, fie în legătură cu colaborarea la publicaţiile de specialitate AST, sau la publicaţiile din localitate.

In îndeplinirea acestor sarcini, ele sunt sprijinite de Secţia Centrală de specialitate din Capitală, care coordonează activitatea pe întreaga ţară a Resoartelor.

E1H33

REVISTA MINELOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERELOR : METALURGIEI • MINELOR ȘI PETROLULUI

1950

3

EDITURA TEHNICĂ

PUBLICAȚIILE TEHNICE A. S. T.

APAR IN EDITURA TEHNICĂ SUB INGRIJIREA ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

„GAZETA TEHNICIANULUI"

REVISTE TEHNICE:

ARHITECTURA
CONSTRUCȚII
ELECTRICITATEA
REVISTA MINELOR
METALURGIA
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE TEXTILE
REVISTA PĂDURILOR ȘI A INDUSTRIEI LEMNULUI

Organe ale Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R. și ale Ministerelor respective

---

REDACȚIA: BUCUREȘTI, STRADA EPISCOPIEI Nr. 2, Et. I
TELEFON: 3.90.87 și 3.57.28

INSCRIERILE PENTRU ABONAMENTE SE PRIMESC LA:
EDITURA TEHNICĂ, STR. VALERIAN KUIBÂȘEV Nr. 11

TELEFOANE: DIRECȚIUNEA { 3-93.17 / 3-74.67
IMPRIMARE 6-04.49
COMERCIAL 5-22.35

ABONAMENTE: „GAZETA TEHNICIANULUI"

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 200 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

REVISTE TEHNICE

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 600 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

INFORMAȚIUNI: LA SERVICIUL COMERCIAL — TELEFON 5-22.35

KÖZPONTI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REVISTELE TEHNICE A. S. T.

REVISTA MINELOR

ANUL I — Nr. 3
Mai-Iunie 1950

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERELOR: METALURGIEI ŞI INDUSTRIEI CHIMICE ● MINELOR ŞI PETROLULUI

REDACŢIA: A. S. T.
Str. EPISCOPIEI 2 — BUCUREŞTI

APARE SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

Telefon: 3.90.87 3.57.28

ELLENŐRIZVE 1958

REFERÁLVA 1951 JAN 11. Szám: Boross L.

SUMAR:

	Pag.
Doi ani dela naţionalizare în industria minieră	91
Mărirea productivităţii muncii prin mecanizarea transportului în minele de cărbuni de Ing. *E. Eschizli.*	92
Inaintarea rapidă a galeriilor de pregătire la o mină metaliferă, de Ing. *A. I. Petrov*	94
Metoda sovietică de mărire a randamentului de perforare umedă cu ajutorul substanţelor active, de Ing. *D. Lubenescu* . .	102
Concentrarea prin flotaţie a minereurilor de molibdenită şi bismutină, de Chimist *Cezar Buciu.*	104
Metoda de exploatare a stratelor de cărbuni prin scuturi (metoda prof. Cinokal), de Ing. *Bujor Almăşan*	110
Propuneri pentru exploatarea unui strat principal al unei mine prin metoda cu trepte răsturnate, de Ing. *Marţian Murgu.*	114
Desvoltarea hidromecanizării în Uniunea Sovietică, de Ing. *V. F. Erofeev* (prelucrare)	118
N O T E	
Un ungător automat pentru perforarea cu aer comprimat. — Exploatarea lignitului prin abataje frontale. — Brichetarea ligniţilor din zăcămintele din Angren. — Exploatarea la zi a zăcămintelor de potasiu	120
STANDARDE ŞI STANDARDIZARE	
Ciocane pneumatice şi vagonete de mină, de Ing. *A. Sinescu* .	123
INOVAŢII ŞI INOVATORI	124
CORESPONDENŢA CU CITITORII	124
RECENZII	125
INFORMAŢII	128
REVISTA REVISTELOR	132

EDITURA TEHNICĂ
Bucureşti — Strada V. Kuibîşev Nr. 11, Telefon 3.93.17, 6.04.49

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Передовая : Вторая годовщина национализации румынской горной промышленности 91

Е. Экизли, горн. инж. : Увеличение производительности труда на угольных шахтах бассейна «Валя Жиулуй» посредством механизации транспорта . 92

А. И. Петров, горн. инж. : Скоростное проведение подготовительных выработок на никкелевом руднике (перевод статьи опублик. в журнале «Механизация трудоемких и тяжелых работ» № 1, январь 1950 г.) 94

Д. С. Лубенеску, горн. инж. : Советский метод увеличения производительности бурения при помощи активных веществ 102

Ч. Бучу, инж. химик : Обогащение молибденово-бисмутных руд на одной флотационной фабрике 104

Б. А. Алмашан, горн. инж. : Щитовая система разработки угольных пластов (система проф. Н. А. Чинокоала) . . 110

М. Мургу, горн. инж. : Возможности разработки главного пласта одной из угольных шахт потолкоуступной системой 114

— Развитие гидромеханизации в Советском Союзе 118

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Разработка калневых месторождений в СССР. — Брикетирование лигнита в СССР. — Разработка лигнита системой „лава-этаж", — Новая советская автоматическая масленка для перфораторов 120

СТАНДАРТИЗАЦИЯ 123

НОВАТОРЫ И НОВАТОРСТВО 124

ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ 124

РЕЦЕНЗИИ 125

ИНФОРМАЦИИ 128

ОБЗОР ЖУРНАЛОВ 132

SOMMAIRE

Page

Deux années depuis la nationalisation dans l'industrie minière 91

L'augmentation de la productivité du travail à l'aide de la mécanisation du transport dans les mines de charbon, par l'ing. *E. Eschizli* . . . 92

L'avancement rapide des galeries de préparation d'une mine metallifère, par l'ing. *A. I. Petrov* 94

La méthode soviétique d'augmentation du rendement de perforation par voie humide a l'aide des substances actives, par l'ing. *D. Lubenescu* . 102

La concentration par flotation des minérais de molybdenite et de bismutine, par le chimiste *Cesar Buciu.* 104

La méthode d'exploitation des couches de charbon par boucliers (méthode du prof. Cinokal), par l'ing. *Bujor Almăşan* 110

Propositions concernant l'exploitation d'une couche principale d'une mine, par la méthode des gradins renversés par l'ing. *Marţian Murgu* . . 114

Le développement de l'hidromécanisation en URSS par l'ing. *V. F. Erofeev* (resumé) 118

NOTES 120

STANDARDS ET STANDARDISATION 123

INNOVATIONS ET INNOVATEURS . 124

CORRESPONDANCE AVEC LES LECTEURS 124

RECENSIONS 125

INFORMATIONS 128

REVUE DE REVUES 132

DOI ANI DELA NAȚIONALIZARE IN INDUSTRIA MINIERĂ

Au trecut doi ani, de când clasa muncitoare prin lupta dusă sub conducerea Partidului, după ce a cucerit puterea politică, a trecut, — printr'un act revoluționar, — în mâinile poporului, principalele întreprinderi industriale, bancare, de asigurări, miniere și de transporturi.

Burghezia a folosit totdeauna drept arme principale îndreptate contra muncitorimii pozițiile de conducere ale vieții noastre economice. Printre aceste poziții, industria minieră ocupa un loc de frunte.

Intreprinderile miniere, trecând în proprietatea Statului, în proprietatea celor ce muncesc, au păşit într'o nouă fază de desvoltare.

In interval de doi ani dela naționalizare, întreprinderile miniere s'au reorganizat, producția de cărbuni și de minereuri fiind în continuă creştere, depăşind prevederile Planului de Stat.

Minele trecând în proprietatea întregului popor. Statul a fixat în mod rațional sfera de consum pentru fiecare categorie de combustibil, înlăturând concurența dintre ele, și dându-le o desvoltare planificată, conform intereselor economice ale țării.

Prin actul naționalizării din 11 Iunie 1948 și prin planul de desvoltare întocmit de Guvern, s'a deschis o eră nouă pentru industria noastră minieră. Lucrări de investiții noi, de renovări, de modernizare a instalațiilor, lucrări de mecanizare, introduse în principalele mine de cărbuni și minereuri, tind să asigure minelor noastre, o desvoltare masivă a producției, având ca consecință naturală reducerea prețului de cost.

Introducând metode noi și folosind experiența tehnicei avansate sovietice, cea mai înaintată din lume, înmulțind inovațiile și extinzând întrecerile socialiste, muncitorii, tehnicienii și inginerii de mine aduc contribuția lor pentru construirea socialismului, pentru apărarea păcii. Ei dovedesc astfel patriotismul lor și dorința de a contribui cât mai mult la ridicarea economică a țării, la îmbunătățirea condițiunilor de trai ale oamenilor muncii.

Inginerii și tehnicienii minieri sunt încadrați astăzi în efortul colectiv și se identifică cu interesele clasei muncitoare. Ei și-au luat noi angajamente ca, alături de clasa muncitoare, să facă cele mai mari eforturi pentru desvoltarea continuă a industriei miniere, punând în slujba poporului știința, experiența și toată puterea lor de muncă.

Prin grija Partidului și a Guvernului, din sânul poporului muncitor s'au ridicat noi cadre tehnice miniere, în urma reformei învățământului tehnic, reformă care a dat posibilitatea unui mare număr de fii de muncitori minieri să urmeze școli de calificare profesională și să treacă chiar și în școli tehnice miniere medii și superioare.

Toate acestea nu s'ar fi putut realiza fără ajutorul prețios pe care ni-l dă marea noastră prietenă, Uniunea Sovietică, dela care am primit mașini și instalațiuni miniere de tipul cel mai modern, precum și cel mai larg sprijin tehnico-științific.

Cu acest sprijin hotărîtor al Uniunii Sovietice și mulțumită eforturilor clasei muncitoare, sub îndrumarea Partidului, țara noastră a putut realiza în acești 2 ani dela naționalizare, cât nu s'a realizat în zeci de ani sub regimul burghezo-moșieresc.

622.61/69 : 331.87

Mărirea productivității muncii prin mecanizarea transportului în minele de cărbuni

de Ing. E. ESCHIZLI

Problema evacuării substanței utile fiind una din cele mai importante operațiuni miniere, rezolvarea ei contribue la ridicarea productivității muncii.

Prin evacuarea cărbunelui sau a sterilului, se înțelege încărcarea și transportul lui în abataj, sau lucrări de înaintare, precum și transportul până la suprafață, la preparație, respectiv la haldă. Sistemele de evacuare variază după felul lucrării și după metode de exploatare.

Vom arăta deci separat în ce constă mecanizarea la evacuarea cărbunelui sau a sterilului dela lucrările de înaintare și separat la evacuarea cărbunelui din abataj.

1. La *lucrările de înaintare,* încărcarea materialului tăiat se face în majoritatea cazurilor manual, cu ajutorul lopeții. Sunt și cazuri, la lucrarile de înaintare rapidă, când încarcarea materialului se face cu mașini speciale de încărcat.

In trecut s'a încercat și folosirea scraperilor.

Lipsa mașinilor de încărcat, în prezent, nu ne permite extinderea mecanizării la încărcare în lucrările de înaintare.

Pe viitor avem perspective de a primi mașini speciale de încărcat din URSS, care și până în prezent ne-a trimis diferite mașini miniere.

In vederea măririi producției pentru anii următori, fiind necesară o cantitate mai mare de lucrări de pregătire, va trebui mărită vitesa de înaintare a acestor lucrări, ceea ce se va putea realiza prin introducerea metodelor sovietice de înaintare rapidă.

Aceasta se poate realiza numai printr'o bună mecanizare a evacuării materialului. Astfel, la înaintări rapide în piatră, în minele din URSS, se folosesc mașini de încărcat de tip UMP-1 pentru galerii de profil dublu și mașini de tipul EMP-1 sau PML-5, pentru galerii de profil simplu. Aceste mașini încarcă materialul în vagonete, fie cu ajutorul unei benzi cu raclete, fie direct. Continuitatea încărcării este asigurată prin faptul că trenul de vagonete goale se introduce la locul de muncă, paralel cu banda cu raclete, deci nu se pierde timp la scoaterea și introducerea vagonetelor. Cu ajutorul acestui sistem de evacuare mecanizată, se realizează în general peste 100 m înaintare lunară, iar în unele cazuri peste 200 m.

Pentru lucrări de înaintare în cărbune, în URSS se întrebuințează mașini de încărcat de tipul S-153, care cu ajutorul unor brațe încarcă cărbunele pe un transportor, iar acesta pe o bandă cu raclete, apoi în vagonete.

Acest sistem de evacuare a cărbunelui corespunde unei înaintări până la 200 m pe lună. Cu ajutorul combain-ului PM-1 care în acelaș timp taie și evacuează cărbunele, s'a realizat 300 m înaintarea în cărbune în minele din *bazinul Moscovei.* Cu sprijinul URSS vom putea introduce în unele mine din țara noastră asemenea mașini care ne vor permite să ridicăm productivitatea muncii.

Astfel, la abatajele cu trepte răsturnate, aplicate la stratele subțiri cu înclinarea mare, transportul se face prin cădere liberă, în abataj, iar pe galerii intermediare, în locul vagonetelor de lemn, s'au introdus transportoare cu raclete care asigură un transport continuu, chiar și atunci când galeria intermediară intră în presiune, ceeace nu se poate face la transportul cu vagonete.

In stratele cu înclinare mică, transportul în abatajele frontale pe înclinare se face în ultimul timp cu ajutorul transportoarelor cu raclete, sovietice, care au înlocuit cu succes scocurile oscilante. Avantajul acestui sistem față de scocurile oscilante este : debitul mai mare, prețul mai mic al energiei folosite și eliminarea opririlor inevitabile la scocuri cu aer comprimat, datorită deselor defecte.

Folosirea transporturilor mecanice în abatajele frontale pe înclinare, s'a putut extinde numai în urma introducerii benzilor sovietice cu lanț profilat, tip ST2-11, care sunt mult mai ușoare decât benzile noastre cu raclete de tip vechiu.

In abatajul frontal pe înclinare pe o lungime de front de 130 metri, cu înclinare de 20°, transportul se face cu ajutorul a două transportoare cu raclete a câte 65 m, iar în galeria de bază — un al treilea transportor duce cărbunele până la suitoare, de unde se încarcă în vagonete.

La stratele cu înclinare mare, unde se aplică abatajele frontale orizontale și abatajele-cameră, evacuarea cărbunelui se face în felul următor : la abatajele frontale orizontale, evacuarea cărbunelui a fost rezolvată odată cu aplicarea acestui sistem de abataj, unde transportul cărbunelui se face cu transportor cu raclete, atât în

abataj cât şi în preabataj. Incărcarea se face în parte prin cădere şi cea mai mare parte se încarcă manual cu ajutorul lopeţilor. Totuşi şi aci s'a putut realiza o perfecţionare, care s'a aplicat în ultimul an prin împingerea transportorului până la frontul de cărbune, mărind prin aceasta, cantitatea de cărbune ce cade direct pe transportor şi uşurând operaţiunea montării acestuia.

Această metodă a fost aplicată prima dată la abatajele frontale de către tehnicienii: Ing. *Molfeta Foti*, maistru *Dan Ion* şi subing *Benea Ioan*. Rezultatele fiind bune şi contribuind la ridicarea productivităţii, această metodă s'a extins la toate abatajele frontale orizontale. Şi la abatajele frontale am putut să satisfacem necesităţile în ceea ce priveşte mecanizarea transportului, datorită faptului că am primit din URSS transportoare şi motoare pentru ele. In ceea ce priveşte evacuarea cărbunelui la abatajele-cameră, aci era şi mai este încă mult de rezolvat.

In aceste abataje, din care se extrage peste 50% din producţia totală a minelor din Valea Jiului, transportul s'a făcut cu vagonetul de lemn până în anul trecut, când s'a introdus transportul mecanizat, cu transportor în preabataj şi scocuri oscilante in abataj. Această metodă s'a extins la cea mai mare parte a abatajelor-cameră. Datorită acestei mecanizări, randamentul în abatajele-cameră, la care s'a aplicat mecanizarea, a crescut cu 10%. Această creştere de randament nu este satisfăcătoare, având în vedere cheltuelile în plus necesare mecanizării; de aceea tehnicienii noştri s'au ocupat cu perfecţionarea mecanizării pentru evacuarea cărbunelui în abatajele-cameră.

Astfel, în cursul lunei Martie 1949, tov. *Ztpenpfenig Samuilă* a construit *scocul blindat*, care uşurează încărcarea cărbunelui pe scoc, iar cu câteva luni mai târziu, autorul articolului de faţă a introdus *scocul oscilant în „L"*, prin care timpul necesar pentru evacuarea cărbunelui din abataj se reduce cu 70%, iar randamentul în abataje creşte cu cca 30%. Aplicarea acestor scocuri încă n'a fost extinsă, din cauză că sunt încă în curs de construcţie la atelierele mecanice.

In ceea ce priveşte rentabilitatea mecanizării, ea trebue privită sub aspectul general, ţinând seamă de rezultatele şi preţul de revenire total pe tona de cărbune. S'ar face o greşală dacă s'ar socoti că mecanizarea, în cazul când măreşte preţul de cost în abataj datorită cheltuelilor de construcţie şi funcţionare, devine nerentabilă.

In realitate, odată ce prin mecanizare se obţine o creştere de randament, chiar dacă această creştere este mai mică procentual decât mărirea preţului în abataj, datorită faptului că o mare parte din cheltuelile generale (cca 30%) rămân constante, preţul de cost al cărbunelui pe mină scade simţitor.

Transportul în galerii, de asemenea, a evoluat mult prin introducerea mecanizării şi anume: pe galeriile principale de transport s'a extins transportul cu locomotive electrice cu linie aeriană, transportul cu locomotive Diesel şi cu transportul cu funia fără fine. Repartiţia procentuală dela transportul orizontal din Valea Jiului, după felul tracţiunii este următoarea în procente:

Mina	Cu locomotive	Cu funia fără fine	Cu cai	Cu mâna
A	64	7,1	27,2	1,7
B	30,5	40,6	28,9	2,7
C	78,3	19	—	—

Transportul pe verticală se face prin puţuri oarbe şi prin puţuri principale de transport până la suprafaţă.

Vom aminti aci că puţul central al uneia dintre minele basinului este dotat cu o instalaţie modernă cu şaibă Koepe. Colivia de extractie are patru etaje a câte 2 vagonete. Este unul din cele mai moderne puţuri din Europa.

La suprafaţă, transportul la minele moderne se face prin circuite automate. O asemenea instalaţie a fost construită în ultimii ani la o mină din ţară. Transportul producţiei dela mină la preparaţie se face cu funicularul, pe o lungime de 6 km. Sterilul dela preparaţie la haldă. de asemenea, se transportă cu funiculare construite în ultimi ani.

Mecanizarea transportului a luat avânt în ultimii doi ani, datorită colaborării mai strânse între tehnicieni şi mineri, datorită exemplelor luate din tehnica avansată a Uniunii Sovietice şi datorită ajutorului neprecupeţit ce l-am primit din Uniunea Sovietică.

Е. Экизли, горн. инж: Увеличение производительности труда на угольных шахтах посредством механизации доставки и откатки

Резюме

Важнейшими операциями в процессе разработки являются доставка, откатка и выдача угля на поверхность.

В статье рассматриваются способы доставки и откатки из очистных забоев и подготовительных выработок. Подчеркивается прогресс в этом направлении осуществленный в Советском Союзе, благодаря широкому применению угольных комбайнов.

При помощи Советского Союза будет возможно приступить к внедрению комбайнов на некоторых угольных шахтах Румынской народной Республики, что приведет к значительному увеличению труда на этих шахтах.

Описывается увовершенствование автора в области доставки, а именно, бронированый качающийся угловой конвейер, применение которого при камерной разработке угля уменьшает время выдачи угля из забоя на 70% и увеличиваот производательность труда забойных рабочих на 30%.

L'augmentation de la productivité du travail, par mécanisation du transport dans les mines de charbon

Résumé

L'évacuation de la substance minérale utile, du fond à la surface, est une des opérations mineres les plus importantes. Les procédes d'évacuation varient avec le genre du travail et les méthodes d'exploitation.

On expose comment la mécanisation est utilisée à l'évacuation du charbon ou du stérile des travaux de creusement, aussi bien qu'à l'évacuation du charbon des travaux d'abatage. A ce point de vue, on souligne les progrès réalisés dans les mines de charbon de l'Union Soviétique, où — à l'aide des combaines — on taille et on fait en même temps l'évacuation du charbon, en réalisant d'importants avancements.

Avec l'aide de l'Union Soviétique, on pourra également introduire, dans quelques mines de notre pays, des machines de ce genre, qui nous parmettront d'augmenter la productivité du travail. Le couloir blindé Zippenpfenig et le couloir oscillant en L de l'Ingénieur Eschizli représentant deux innovations en matière de transport mécanique en abatage, basés sur la technique soviétique.

622.34 : 331.87

Înaintarea rapidă a galeriilor de pregătire la o mină metalică *)

de Ing. A. I. PETROV

Mina metalică, care face obiectul articolului de faţă, exploatează unul din cele mai mari zăcăminte cu sulfuri cupro-nichelifere. Zăcământul, în formă de lentilă, are o grosime de 12—14 m, înclinare de 30—45° şi o întindere pe direcţie până la 550 m. Atât minereul cât şi roca înconjurătoare sunt în general stabile, fapt care permite înaintarea fără susţinere.

Regimul de muncă în mină

In mină se lucrează după un grafic de 2 schimburi a 8 ore, cu un decalaj între schimburi de 4 ore. Schimbul 3 este un schimb auxiliar.

In schimburile principale se efectuează toate lucrările de abataj şi de înaintare: perforare, evacuarea minereului, rambleiaj. Extracţia minereului la zi se face într'un schimb.

Schimbul 3 este destinat pentru executarea tuturor operaţiunilor auxiliare, în vederea pregătirii locurilor de muncă pentru schimburile principale, încărcarea şi împuşcarea găurilor de mină, aeraj, control preventiv, reparaţiuni şi pregătirea completă a utilajelor pentru lucru, montajul conductelor de aer comprimat şi de apă în locurile de muncă, reparaţiunile preventive ale conductelor, etc.

Artificierii intră la lucru după 2 ore dela începerea schimbului principal. Ei vizitează galeriile, controlează fronturile şi primesc dela şefii de schimb dispoziţiuni pentru lucrările cu explozivi.

După terminarea schimbului principal, artificierii încep să încarce şi să împuşte găurile de mină. Aceste operaţiuni, inclusiv aerajul şi controlul frontului după împuşcare, necesită 2 ore din pauza între schimburi.

Cu 2 ore înaintea începerii schimbului principal, vin la lucru o parte din muncitorii din serviciile auxiliare (electricieni, lăcătuşi, etc.) şi se ocupă cu pregătirea locurilor de muncă şi a utilajelor. După începerea schimbului, ei se ocupă cu lucrările lor curente, terminând schimbul lor cu 2 ore înaintea terminării schimbului principal. Schimbul al 3-lea — auxiliar — poate fi folosit, fie neîntrerupt, fie în interval între schimburi.

Organizarea muncii şi a salarizării

La această mină, s'a realizat o modificare radicală a organizării muncii pentru muncitorii subterani. Metodele vechi de muncă, individuale şi disparate, au fost în general înlocuite cu metoda echipelor complexe, atât la abataj cât şi la înaintări.

Organizarea echipelor este strâns legată cu procesele tehnologice ale lucrărilor miniere.

In echipe se includ muncitorii din toate calificările, necesari pentru desăvârşirea ciclului.

Deaceea, în echipa complexă, în funcţie de volumul lucrărilor şi de condiţiunile tehnico-miniere, intră un număr variabil de muncitori (4—15).

In principiu, la mină se preferă organizarea în echipe mai mari, pe schimburi. Aceasta dă posibilitatea de a atribui echipei un câmp mai mare de lucru, fapt care permite o elasticitate mai mare şi o folosire a membrilor echipei corespunzător cu calificarea lor. In plus, în cazul unei echipe mari, putem să-i atribuim fronturi de rezervă, s'o înzestrăm cu utilaje mecanice mai multe, etc.

Echipa este condusă de un şef de echipa, fără că acesta să fie scos dela munca directă. Şefii de echipă se promovează din muncitorii cei mai experimentaţi şi calificaţi. Pentru fiecare schimb este numit un ajutor de şef de echipă — şeful de schimb. Şeful de echipă este un conducător cu drepturi depline, în ce priveşte compunerea, repartizarea forţelor şi organizarea muncii echipei.

De regulă, munca este divizată precis între membrii echipei; în caz de necesitate însă se admite suprapunerea parţială, sau chiar totală, a specializărilor. Practica arată că uneori organizarea diferenţiată a muncii duce în mod inevitabil la timpii morţi sau la încărcarea incompletă a muncitorilor în cursul schimbului. De-

*) Traducere din „Mehanizaţia trudoiomkih işţiajolâh rabot (Mecanizarea lucrărilor grele), Nr. 1. Ianuarie 1950.

aceea, suprapunerea parţială a specializărilor este cu totul necesară, mai ales în echipe de înaintări. Ea duce deasemenea la micşorarea numărului total al muncitorilor, deoarece cantitatea de muncă necesară şi coordonarea operaţiuni'or singulare dintr'un ciclu, sunt diferite şi este necesar ca unii dintre muncitorii echipei să ajute pe alţii, pentru a nu împiedica ritmul de producţie.

Condiţiunea inseparabilă a reuşitei lucrului echipelor complexe (atât în abataje cât şi la înaintări), este lucrul după graficul ciclic. Graficul este documentul de bază al organizării muncii în toate detaliile ei, cu aplicare la o situaţiune concretă, legând operaţiunile separate într'un proces tehnologic unic, fără discontinuităţi şi periodic.

O ciclogramă nu numai că indică succesiunea riguroasă a operaţiunilor separate, dar reglementează îndeplinirea lor în timp şi determină toţi indicii tehnico-economici ai procesului. Deaceea, graficul ciclic este un factor organizatoric şi de disciplină, nu numai pentru echipă, dar şi pentru organele de supraveghere.

Odată cu trecerea la metode de lucru cu echipe complexe, s'a ivit problema necesităţii de a modifica în mod corespunzător normarea tehnică şi salarizarea. In echipe complexe munca de calificări diferite este strâns legată una cu alta şi, prin urmare, fiecare operaţiune precedentă trebue să creeze condiţiunile normale pentru efectuarea operaţiunii următoare.

Particularităţile metodei de organizare a muncii în echipe complexe, au necesitat stabilirea normelor speciale, complexe. La lucrările de abataj, echipa este plătită pe tonă de minereu încărcat din rostogolul camerei de abataj, iar la lucrările de înaintare — pe m. l. de galerie, suitoare, etc.

La începutul fiecărei luni, corespunzător cu volumul de lucrări şi cu graficul ciclic, echipa primeşte o foaie de lucru, cu indicarea normelor, preţurilor unitare, consumului de materiale, etc. Lucrul efectuat de echipă (schimb) este ţinut în evidenţă după zile şi schimburi, direct de către maistrul miner. Sistemul de salarizare este în acord progresiv. Adaosuri progresive se fac pentru depăşirea normelor de producţie pe echipă şi pe lună. Câştigul se împarte între membrii echipei corespunzător cu timpul lucrat şi cu încadrarea.

Metoda de organizare a muncii în echipe complexe contribue la introducerea largă a gospodăririi chibzuite.

Inaintarea în galerii

Lucrările de înaintare se efectuează în majoritatea lor pentru pregătirea orizonturilor noi din sectorul estic, în vederea exploatării şi în parte — pentru explorări şi conturarea zăcământului.

Ca bază de desvoltare a metodelor de înaintare rapidă, serveşte graficul ciclic. Lucrul în ciclul de înaintare se execută după principiul efectuării succesive a operaţiunilor principale (perforare şi încărcare). Se suprapun numai operaţiunile auxiliare (montarea şinelor definitive, etc.) şi armarea, în cazurile când aceasta este necesară. După acest princip'u lucrează toate echipele din înaintări.

Această orientare în organizarea lucrărilor este determinată, mai întâi, prin faptul că mina a trecut la înlocuirea totală a perforatoarelor manuale cu perforatoare grele, mai puternice, montate pe cărucioare de perforat sau pe coloane; apoi, în cazul găurilor de mină adânci, roca dislocată de explozie rămâne pe loc şi nu numai că nu permite reluarea perforării, dar în unele cazuri nici controlul frontului după explozie nu este posibil. In sfârşit, suprapunerea operaţiunilor de bază deşi scurtează durata ciclului, în schimb scoboară productivitatea muncitorilor şi eficacitatea utilajelor, din cauza înghesuirii în front. In acelaş timp înrăutăţeşte condiţiunile de muncă.

Practica înaintărilor rapide la mai multe mine merge pe linia măririi numărului de cicluri. La mina de care ne ocupăm, numărul de cicluri pe

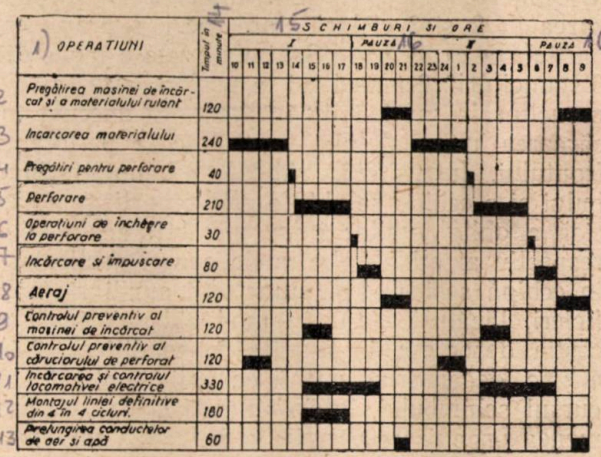

Fig. 1. — Graficul de execuţie a organizării lucrului în două cicluri.

zi a fost determinat de regimul general al muncii. Deaceea, desvoltarea înaintărilor rapide a mers pe linia măririi eficacităţii ciclului, adică a măririi înaintării pe ciclu. Timp de câteva luni, până ce a fost rezolvată în mod pozitiv problema perforării găurilor de mină adânci, vitesa de înaintare într'un front cu organizarea lucrului în două cicluri nu depăşea 70—80 m pe lună.

Pentru condiţiuni normale de înaintare, se recomandă de a fixa numărul ciclurilor pe zi, multiplu cu numărul schimburilor. Această organizare este justificată de mai multe motive şi, mai ales, de siguranţa lucrului.

In perioada iniţială de desvoltare a lucrărilor de înaintare rapidă, când se introduceau perforatoarele grele pe coloană, echipa tov. Derinskii a adoptat graficul cu un ciclu, iar înaintarea lunară într'un front a crescut dela 40 m la 80,5 m. Inaintarea medie a frontului pe un ciclu ajungea 3,2 m, iar înaintarea maximă —3,8 m. Mai târ-

ziu, echipa a trecut la organizarea lucrului în 2 cicluri.

Echipa de înaintare a tov. Sokirba, introducând procesul de perforare cu cărucior, cu 2 perforatoare grele, a lucrat din primele zile după un grafic în 2 cicluri (fig. 1). Vitesa medie de înaintare pe ciclu a ajuns la 2,5 m, iar vitesa maximă la 3,3 m. Vitesa medie zilnică a fost de 5 m, iar vitesa maximală 6,2 m. Inaintarea lunară într'un front, în condiţiunile tehnico-geologice complicate, la duritatea rocelor după scara prof. Protodiakonov de 9—12 şi cu armarea parţială a unor porţiuni din galerie, a fost de 135 m, înaintarea în ultima decadă a lunii fiind de 50 m în 9 zile lucrătoare.

In luna Decemvrie 1948, echipa tov. Sokirba a început înaintarea într'o direcţională, după graficul în 3 cicluri ; însă datorită mai multor cauze tehnico-organizatorice, echipa a fost obligată să revină la graficul în 2 cicluri. Experienţa făcută a arătat însă că la 3 cicluri vitesa medie zilnică de înaintare poate ajunge 7—8 m, iar vitesa lunară 170—200 m.

La organizarea lucrului într'un ciclu, munca în echipă este în întregime divizată ; la organizarea în 2 şi 3 cicluri, are loc o suprapunere parţială a calificării. Schimbul este compus din 3 muncitori : 2 muncitori la perforatoare şi un muncitor la maşina de încărcat. Ei execută încărcarea materialului, apoi trec la perforarea frontului. Intensitatea ridicată a muncii schimbului şi a echipei se obţine prin repartizarea precisă a obligaţiunilor între membrii schimbului, respectiv ai echipei. In unele cazuri particulare, în echipă se includ şi muncitorii auxiliari (artificieri, lăcătuşi, etc.); în mod obişnuit însă, aceştia deservesc, în funcţie de condiţiuni, 2—3 echipe, deoarece nu pot fi ocupaţi în plin în tot cursul schimbului, într'o singură echipă. O asemenea organizare permite a reduce la minimum numărul total de muncitori auxiliari la mină.

Mecanizarea complexă

Desvoltarea cu succes a metodelor rapide de înaintare depinde în primul rând de mecanizarea complexă a tuturor proceselor de muncă. La mina de faţă, pentru realizarea mecanizării complexe au fost introduse perforatoare puternice grele pentru coloană, cărucioare de perforat, maşini de încărcat, trolii de stâlp şi alte utilaje. Mecanizarea s'a referit nu numai la procesele de bază, dar şi la cele auxiliare (descărcarea vagonetelor, transportul lemnului pentru susţinere şi a sculelor, etc.).

Gradul de mecanizare a proceselor de bază este caracterizat prin indicii următori : încărcarea materialului în fronturile de înaintare —100%; transportul în galerii —100%; transportul în camere de abataj —95% ; perforare în fronturile de înaintare, cu perforatoare puternice pe coloană, cu dispozitive automate de avansare —95%. O largă utilizare a găsit aşa numita mica mecanizare : trolii pneumatice de stâlp, trolii de tracţiune, pentru procese auxiliare.

Experienţa a arătat că utilizarea corectă şi eficace a utilajului de bază necesită completarea acestora cu mica mecanizare şi cu diferite dispozitive.

Lucrările de perforare şi de împuşcare

Perforarea găurilor de mină se face cu ajutorul perforatoarele puternice grele de tipul *D—24* cu avansare automată. Greutatea perforatorului (fără sanie) este de cca 58 kg, diametrul cilindrului —79 mm. Perforatoarele se montează pe cărucioare de perforare, sau pe coloane verticale.

Acest utilaj de perforare a arătat avantaje enorme faţă de perforatoarele manuale de tip uşor ce se foloseau înainte, fapt care a avut în primul rând, un efect asupra creşterii productivităţii muncii la perforator, de 2,5—3 ori (tabl. 1).

TABLOUL 1

Coeficient de duritate a rocilor după Protodiaconov	Presiunea aerului at	Timpul necesar pentru a perfora 1 m. l de gaură de mină, în minute		
		Perforator manual	Perforator D-24 pe coloan	Economie de timp în %
9—10	5,8	13,0	4,7	63.85
10—11	6,1	9,4	3,2	65.96

In prima perioadă de introducere a perforatoarelor grele, unii dintre muncitorii la perforator, având teamă că timpul de instalare al acestora va fi lung, le acceptau cu rezerve. Desigur, perforarea cu perforatoare grele, montate pe coloane, sau pe cărucioare de perforat, cere dela muncitori o calificare mai înaltă şi o experienţă mai mare, decât în cazul perforatoarelor manu-

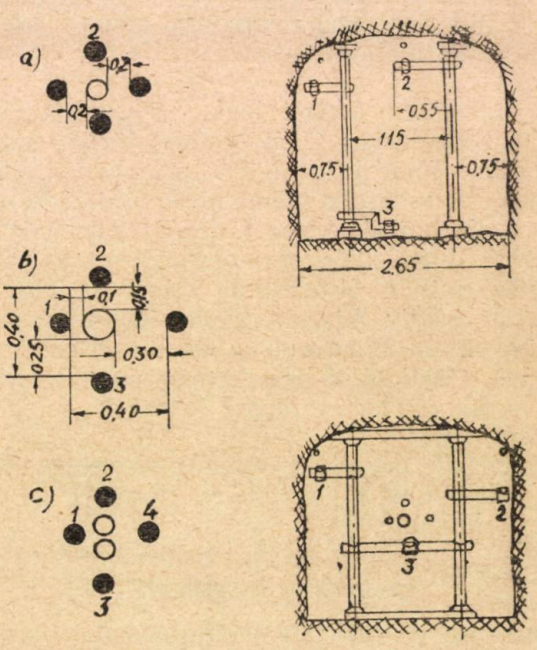

Fig. 2. — Aşezarea perforatoarelor pe o coloană şi variantele sistemelor de spargere folosite. 1, 2, 3—perforatoare.

ale. La început, în unele fronturi, doi muncitori nu reuşeau să termine perforarea frontului într'un schimb, iar tijele sfredelelor se rupeau des. In afară de aceasta, uneori, din cauza debitului neregulat de apă de spălare, sfredelele se înţepeneau. Mult timp se pierdea deasemenea în operaţiunile auxiliare. Toate aceste neajunsuri au fost însă eliminate.

Astăzi, echipa tov. *Derinskii* perforează frontul cu ajutorul a două coloane verticale, fiecare coloană purtând un perforator (fig. 2). Coloanele sunt aşezate astfel ca să fie posibilă perforarea întregului front numai prin schimbarea poziţiei braţelor, ce poartă sănii cu dispozitive automate de avansare. Au fost aplicate unele perfecţionări şi dispozitive, care au dat posibilitatea de a reduce considerabil timpul de lucru folosit pentru operaţiunile auxiliare.

Astfel, pentru perforarea găurilor dela vatră, pe una din coloane s'a montat un braţ suplimentar cu genulieră, ceea ce a permis perforarea acestor găuri cu mult mai repede şi sub orice unghiu.

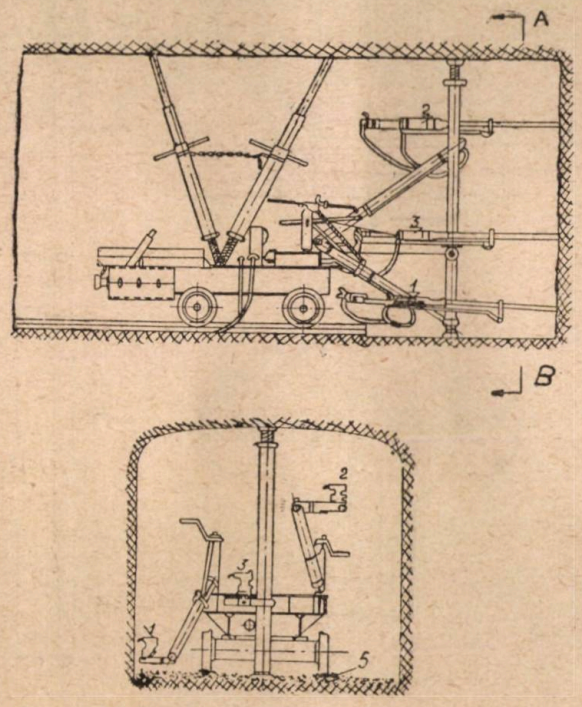

Fig. 3. — Schema căruciorului de perforare, prevăzut cu perforatoare în front. 1, 2, 3 — perforatoare; 4. — proiector; 5 — şine mobile.

Echipa tov. *Sokirba* a introdus cu succes procesul de perforare cu ajutorul căruciorului cu două perforatoare. Mai târziu, căruciorul a fost înzestrat cu un al treilea perforator (fig. 3). Pentru aceasta în centrul căruciorului, între cele două braţe, cu ajutorul unui dispozitiv special, s'a fixat un al treilea braţ (o ţeavă de 2"). Pe acesta, cu ajutorul unei şarniere s'a montat o coloană normală, Pe braţul coloanei s'a montat o sanie pentru al treilea perforator. Această soluţie, simplă din punct de vedere constructiv, uşurează şi accelerează în mod considerabil instalarea, fixarea şi demontarea coloanei. Introducerea celui de al treilea perforator a dat posibilitatea de a reduce timpul de perforare a frontului în roce destul de dure (20—24 găuri, cu adâncimea de peste 3 m), până la 3—3,5 ore şi uneori chiar până la 2,5 ore.

Mai târziu, echipa tov. Derinskii, deasemenea, a trecut la trei perforatoare. Pe două coloane verticale, cu ajutorul şarnierelor speciale, se fixa o coloană orizontală uşoară (fig. 2). Pe aceasta se monta o mufă de care se ataşa sania cu dispozitivul automat de avansare al perforatorului. Coloana orizontală cu braţul ei, pot fi deplasate vertical, iar perforatorul cu dispozitivul său de fixare poate fi deplasat, în planul orizontal.

Perforarea începe cu găurile de sus. In cursul perforării cu ajutorul coloanei, trecerea dela o gaură la alta este uşoară, braţul cu perforator scoborându-se în planul vertical pe distanţa necesară, prin greutatea proprie. Când se lucrează cu 3 perforatoare, perforatorul *1* perforează toate găurile din partea dreaptă a frontului, perforatorul *2* — toate găurile din partea stângă a frontului, iar perforatorul *3* — toate găurile centrale, găurile de spargere şi, parţial, găurile din vatră (fig. 2 şi 3).

Căruciorul de perforat trebue să devină un utilaj de bază pentru înaintări în galerii, deoarece acesta are mari avanaje faţă de perforare pe coloană. Cronometrajele au arătat că prin folosirea căruciorarelor de perforat, timpul total necesar pentru operaţiunile de pregătire şi încheiere se reduce aproape la jumătate; cu căruciorul de perforat acesta absoarbe în mediu 60 minute (12,8%) din timpul total al ciclului, iar cu coloană—până la 100-120 minute (cca. 25%). Montarea căruciorului în front şi pregătirea lui pentru perforare se poate face în 15-20 minute, în timp ce montarea celor două coloane necesită 30-40 minute. In afară de aceasta, montarea coloanelor în front necesită un consum mare de muncă fizică. Totuşi, perforarea pe coloană asigură o mai bună stabilitate şi este lipsită de vibraţii.

Tijele pentru perforare se confecţionează din oţel rotund, canelat, cu diametrul de 32 *mm.* o serie de tije, formând un sfredel, este de 5—6 buc, lungimea unei tije fiind de 0,6 *m.*

Perforarea se face cu tăişuri detaşabile în formă de cruce, din oţel aliat. Diametrul iniţial al găurilor este de 50—47 *mm,* diametrul final 32—35 *mm.* Presiunea aerului la perforator este de 6 *at,* presiunea apei 3—4 *at.* Ungerea perforatoarelor se face automat.

In condiţiunile minei, poate fi aplicată metoda fizico-chimică de micşorare a tăriei rocelor, sau minereurilor, prin folosirea substanţelor potrivite scoborâtoare de tărie. Perforarea experimentală a fost efectuată în două fronturi, cele mai caracteristice — în filite stratificate şi în şisturi filitice mineralizate, — cu o duritate de 11—12, după scara Protodiakonov. Vitesa de perforare cu spălare cu apă —179 *mm/min,* presiunea aerului —6 *at,* presiunea apei —3,5—4 *at.* Când apa a fost înlocuită cu o soluţie de sare de bucă-

tărie, în concentraţie de 0,01%, vitesa de perforare a crescut pentru filitele stratificate până la 195 *mm/min.* (cu 9%), iar pentru şisturile filitice mineralizate până la 204 *mm/min* (cu 14%)

Introducerea perforării cu perforatoare grele a pus în faţa tehnicienilor minei mai multe probleme tehnice importante. In primul rând a apărut necesitatea perforării găurilor de mină adânci (până la 3—3,5 m), deoarece numai în acest caz utilajul este folosit în mod raţional.

Spargerea prizmatică s'a dovedit cea mai bună, şi a fost luată ca bază în desvoltarea metodelor de perforare adâncă. S'a ţinut, seamă, nu numai de eficacitatea spargerii, dar şi de simplicitatea şi comoditatea perforării ; toate găurile de spargere sunt aşezate în centrul frontului, având o direcţie paralelă cu axul galeriei şi pot avea orice adâncime practic posibilă. Aceasta este foarte important în cazul perforării cu ajutorul căruciorului cu trei perforatoare, sau cu ajutorul coloanelor.

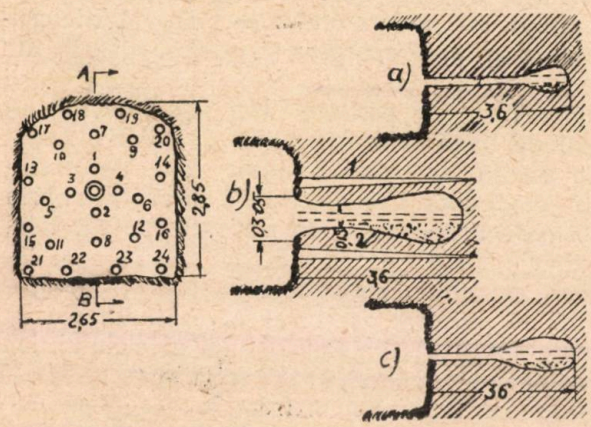

Fig. 4. — Aşezarea găurilor de mină cu gaură centrală de spargere, lărgită prin exploziv. *a*, *b*, *c* — trei faze de lărgire a găurii centrale.

Spargerea cu cinci —şase găuri (fig. 2-a) cu o adâncime până la 2,5 m, dădea rezultate satisfăcătoare ; la mărirea adâncimii găurilor însă, până la 3—3,5 m, efectul împuşcării se micşora şi randamentul găurilor, în mod obişnuit nu depăşea 0,7—0,8.

Mărirea eficacităţii împuşcării găurilor adânci este posibilă, prin mărirea diametrului găurii centrale (care rămâne neîncărcată), fapt care măreşte efectul celorlalte găuri de spargere.

Acest sistem de spargere se realizează în felul următor : la sfârşitul schimbului, după evacuarea sterilului, muncitorul dela maşina de încărcat perforează în centrul frontului o gaură de mină, cu o adâncime de 3,5—4 m. In intervalul între schimburi, gaura se lărgeşte, prin 2—3 împuşcări, cu o cantitate redusă de explosiv. Se obţine astfel o gaură de mină cu o formă neregulată, cu diametru de 100—150 mm. In schimbul următor se perforează tot frontul. Lucrând după această metodă, în luna Iunie 1949, echipa tov. Derinskii a obţinut, în roce ce se împuşcă greu, rezultate bune. Randamentul găurilor de mină ajungea până la valoarea 1, iar valoarea medie lunară a acestui randament, la o adâncime a găurilor de 3—4 m, a fost de 0,96.

Aşezarea găurilor, ordinea împuşcării şi cele 3 faze de lărgire a găurii centrale, sunt arătate pe fig. 4.

Ca desavantaje ale acestui sistem de spargere, trebuesc menţionate : creşterea consumului de explosivi cu 3—4 kg pe m l de galerii şi consumul de timp pentru lărgirea găurii centrale cu explozivi şi pentru aerajul frontului. Cu toate acestea, sistemul şi-a găsit justificare în practică şi poate fi folosit cu succes la înaintări rapide în galerii, mai ales în roci foarte tari, cu o mare tenacitate şi cu o stratificare complicată.

Ulterior, în loc de lărgirea găurii centrale cu explozivi, s'a întrodus perforarea ei cu un tăiş detaşabil, cu diametrul de 100 mm, armat cu Pobedit RE—I5 (fig. 5).

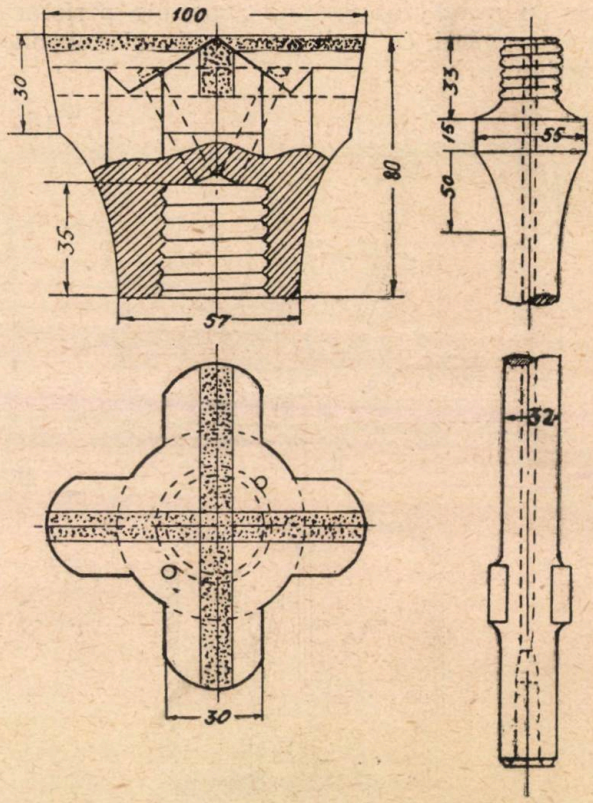

Fig. 5. — Tăişul detaşabil şi tija pentru perforarea găurii centrale.

Pe baza lucrării experimentale, au fost întroduse şi unele schimbări esenţiale în aşezarea găurilor de spargere. In sistemul prismatic, aplicat în practică (fig. 2-a), găurile se aşează simetric faţă de gaura centrală, la distanţe de 15—20 cm.

Rezultatul final depinde de travaliul tuturor găurilor de spargere şi, mai ales, al primelor două găuri. Deaceea ulterior, s'a aplicat aşezarea lor asimetrică faţă de gaura centrală (fig. 2—b).

In modul acesta, în funcţie de ordinea de împuşcare a găurilor, se stabileşte în mod cores-

punzător şi anticipanta minimală. Datele acestea au fost stabilite în mod practic, cu aplicarea la condiţiunile concrete de comportarea rocilor şi minereurilor la împuşcare. In fig. 6 este reprezentată schematic spargerea centrală asimetrică şi aşezarea găurilor în front, iar cifrele indică ordinea împuşcării. Pe acelaş desen este arătat rezultatul caracteristic al împuşcării—zona de sfărâmare. Aceasta reprezintă a doua suprafaţă liberă, care asigură travaliul eficace al tuturor găurilor din front.

După mai multe încercări, sistemul de spargere arătat mai sus a fost adoptat ca sistem standard pentru perforarea adâncă. Uneori, gaura centrală se înlocuia prin două—trei găuri neîncărcate, aşa cum este arătat pe fig. 2-c.

Avantajele esenţiale ale sistemului de spargere introdus la această mină, sunt următoarele:

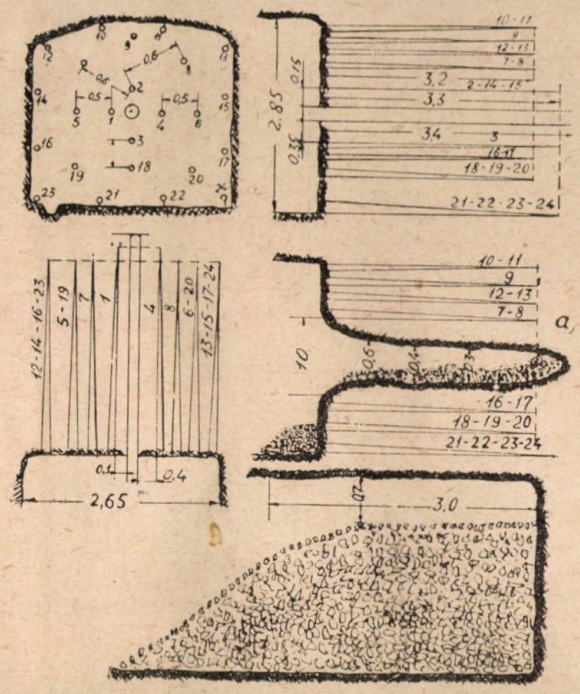

Fig. 6. Aşezarea tipică a găurilor de mină, cu gaură centrală de spargere. *a* — situaţia frontului după împuşcarea găurilor 1, 2, 3 şi 4; *b* — poziţia materialului în front

1. Universalitatea, în ce priveşte condiţiunile de aplicare, eficacitatea sistemului fiind puţin influenţată de proprietăţile fizice şi de structura rocilor.

2. Posibilitatea de a folosi în mod raţional găurile de mină adânci (peste 3,5 m) cu un randament ridicat al găurilor, în cazul explozivilor cu brizanţă mică.

3. Posibilitatea de a micşora numărul de găuri în front, în caz de folosire a explozivilor cu brizanţă mare, fapt care compensează timpul cheltuit pentru perforarea găurii centrale.

In luna Martie 1948, echipa tov. Sokirba, aplicând acest sistem de spargere la o înaintare direcţională, a realizat o vitesă de 135 m pe lună, în loc de 80—90 m pe lună, cât era înainte. Inaintarea medie pe ciclu a fost de 2,5 m, sau 5 m în 24 ore, iar înaintarea maximă pe 24 ore —6,2 m, randamentul găurilor fiind de 0,91.

Deşi condiţiunile geologice şi miniere ale acestei înaintări au fost complicate şi variabile, în decursul lunii nu s'a înregistrat nici un caz de suflare a găurilor, cum s'a întâmplat înainte. Inaintarea a fost ritmică şi stabilă în decursul întregei luni.

Perforarea găurii centrale nu prezintă dificultăţi. In funcţie de duritatea rocilor, perforarea unui m l necesită 10—30 minute.

Incărcarea găurilor şi împuşcarea lor

Ca explosiv se utilizează *Amonit 2 T*. Aprinderea este cu fitil, prin metoda cu fascicol. Burajul se face cu amestec de argilă şi nisip (două-trei părţi nisip şi o parte argilă grasă, plastică). Când este apă în front, cartuşele cu exploziv se asfaltează.

Introducerea perforării găurilor de mină adânci a schimbat într'o măsură oarecare şi procesul lucrărilor cu explozivi. In special, găurile de spargere şi de vatră se încărcau cu încărcături puternice; de regulă, încărcătura ocupa peste 2/3 din lungimea găurii. La o adâncime a găurilor de 3—3,5 m, pentru buraj nu se lăsa decât 40—60 cm; restul găurilor se umplea cu explo-ziv. In medi:u, găurile de spargere şi de vatră se încărcau fiecare cu 2,4—3 kg explozivi, iar găurile de profilare şi auxiliare cu 15—20% mai puţin.

O atenţie specială la încărcare se dădea îndesării încărcăturii, deoarece de aceasta depinde mult efectul exploziei.

Aşezarea cartuşelor în gaură se face după metoda încărcăturii continue. Incercările de a aplica încărcături discontinue în cazul găurilor adânci nu au dat rezultate.

Găurile de vatră (de ridicare) *21* şi *22* (fig. 6) se împuşcă simultan, cu ajutorul fitilului detonant. Aceasta are ca efect o bună sfărâmare a părţii de jos a frontului (vatră). Impuşcarea simultană a celor patru găuri de vatră, s'a arătat de a nu fi raţională. Găurile adânci au un coeficient urcat de strângere, şi după cum s'a arătat mai sus, materialul provenit din explozie rămâne pe loc.

Impuşcarea combinată a găurilor de vatră (două găuri din mijloc—simultan, celelalte două succesiv), s'a dovedit a fi recomandabilă.

In acest caz, sarcina oarecum se repartizează şi încărcătura lucrează, nu numai pentru detaşarea rocii, dar şi pentru o bună sfărâmare.

La împuşcare se aplicau *încărcăturile cumulative.* *).

Pâlniile cumulative aveau o formă de con, cu diametru la bază de 25 *mm*, înălţimea de 41 *mm* şi grosimea pereţilor de 2 *mm*. Un material bun pentru aceste pâlnii s'a dovedit a fi bitumul de

*) Acest sistem de împuşcare nu este cunoscut la noi. Intr'un număr viitor, vom publica un articol cu privire la acest subiect. (Nota Redacţiei).

petrol cu adaus de 50% ciment. La început, încărcăturile cumulative se foloseau numai pentru găurile de spargere, iar mai târziu şi pentru restul găurilor. Este evident că acest sistem de lucru va găsi o aplicare largă în lucrările miniere.

Încărcare şi transport.

Pentru încărcarea materialului au fost utilizate în mod larg maşini de încărcat. Muncitorii stahanovişti de la maşina de încărcat din eshipa de înaintare a tov. Sokirba, tov. Mozor, tov. Hapughin şi alţii, lucrând normal, la presiunea aerului de 4,5—6 *at*, încarcă pe oră 15—20 vagonete de o capacitate de 0,91 m^3. Materialul din front fiind aşezat în grămadă (neîmprăştiat şi bine sfărâmat, ceea ce, deobicei se obţine în cazul găurilor adânci), coeficientul de umplere al cupei ajunge la valori de 0,8—0,9.

La înaintarea abatajului în mediu cu 2,5 *m* pe ciclu, volumul materialului împuşcat reprezintă aproximativ 10 m^3 în masiv, sau 32 m^3 în stare afânată. Pentru încărcarea acestui volum, inclusiv toate operaţiunile de pregătire şi încheiere, sunt necesare 3,5—4 ore. Timpul mediu necesar pentru încărcarea unui vagonet în diferite condiţiuni, este arătat în tabl. 2.

TABLOUL 2

Tipul maşinii de încărcat	Caracteristica materialului de încărcat	Capacitatea vagonetului m^3	Distanţa până la dublare m.	Numărul de cupe pe vagonet	Timpul mediu necesar pentru încărcarea unui vagonet minute		
					Încărcare	Inlocuirea vagonetului încărcat	Total
Nr. 21	Granulaţie medie (bucăţi cu dimensiuni până la 100 mm. 50%; peste 150 mm. cca. 20%; peste 200 mm. 5 — 10%). . . .	0,91	50	5—7	1,8—2,0	1—1,3	2,8—3,3
Nr. 12	Granulaţia fină (20 - 25%)	0,91	80	8—12	2,3—3,0	1.5—2,0	4—5

Maşinile de încărcat lucrează bine, chiar atunci când materialul are o granulaţie mare. In perioada de încărcare, muncitorul dela maşina de încărcat este ocupat exclusiv de încărcare, iar doi muncitori dela perforare execută operaţiunile auxiliare (nivelarea materialului în vagonet, curăţirea liniei mobile, manevră, etc.). Când încărcarea se apropie de sfârşit, unul dintre muncitorii dela perforare începe să se ocupe cu pregătirea şi controlul utilajului de perforare. Terminându-se încărcarea, cei trei muncitori trec la perforare.

Transportul se face cu ajutorul unei locomotive cu acumulatori, de 6 tone greutate. Vagonetele sunt basculante, cu o capacitate de *0,91* m^3. Pentru perioada de încărcare, de regulă se rezervă o locomotivă cu 5—8 vagonete.

Practica înaintărilor rapide a elaborat multe şi diferite dispozitive pentru efectuarea operaţiunilor de manevră. Cea mai mare răspândire au căpătat dispozitivele de cale.

Pentru înaintarea maşinii de încărcat în front în perioada de încărcare, se folosesc şine mobile (fig. 7-d). Ele se aşează la capătul căii definitive şi pe rând, pe măsura încărcării sunt împinse înainte, în timpul manevrelor, de însăşi maşina. De obicei, această operaţiune necesită 5—10 minute.

Şinele sunt fixate prin două proptele de lemn, bătute la capetele şinelor. Lungimea şinelor mobile este de 9 *m*. Aceasta dă posibilitatea de a se aşeza un element de cale definitivă, pe măsura înaintării frontului, la fiecare trei-patru cicluri. Calea definitivă se montează în perioada perforării. Pentru înlocuirea vagonetelor încărcate cu vagonetele goale, se aplică ramificaţii de linie pentru 1—3 vagonete (fig. 7-a), mon-

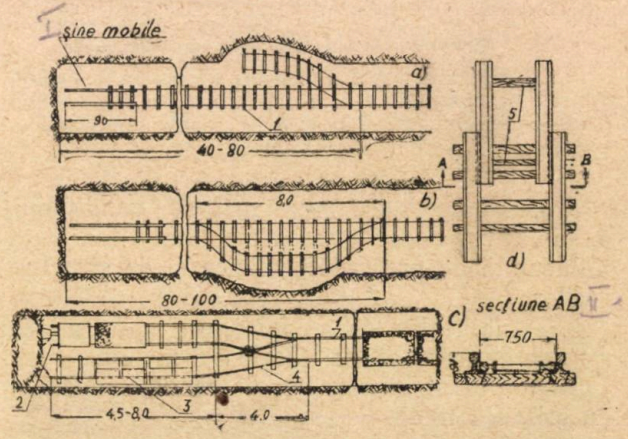

Fig. 7. — Schemele dispozitivelor de cale. *a)* — ramifi caţie; *b)* — dublare în buclă; *c)* — macaz glisant; *d)* — şine mobile. *1.* — linie definitivă; *2.* — linie provizorie; *3.* — vagonete cu cupe răsturnate; *4.* — macazul mobil glisant; *5.* — proptele.

tate la fiecare 40—50 m. Când galeriile sunt mai lungi, se amenajează la fiecare 80—100 m, dublări în buclă, pentru 5 vagonete (fig. 7-b).

Al treilea fel de dispozitiv de manevră este arătat pe fig. 7-c. Este aşa numitul *macaz mobil glisant,* din şine de tip uşor, care se montează la capătul liniei permanente. Linia provizorie a macazului glisant poate fi prevăzută şi cu şine mobile (până la 5 m lungime). După cum rezultă din schemă, macazul glisant permite a efectua, pe rând, încărcarea materialului pe ambele linii. Încărcarea materialului la înaintări rapide cu ajutorul macazului glisant, îmbunătăţeşte lucrul maşinii de încărcat. Aplicarea acestei metode este posibilă în galerii cu o lăţime de cel puţin 3 m. In toate cazurile descrise, manevrele pentru înlocuirea vagonetelor pline se fac cu ajutorul locomotivei electrice.

Din tab. 2 se vede că aproximativ 40—50% din timpul de încărcare, este consumat pentru manevre de înlocuire a vagonetelor. Pentru a elimina acest neajuns serios, colectivul minei a pus problema unei raţionalizări radicale a procesului de încărcare prin aducerea la încărcat a vagonetelor în grupuri de trei-cinci vagonete. Acest lucru este posibil, prin aplicarea unui transportor-încărcător de tip subteran, ce se studiază în momentul de faţă la mină. Pe această cale ar fi posibil să se reducă durata încărcării aproximativ până la —1,5 ore.

Aeraj

Aerajul fronturilor de înaintare după împuşcare se face în intervalul între schimburi (în cazuri când nu se aplică organizarea lucrului în trei cicluri în 24 ore). Toate fronturile de înaintare se înzestrează cu aerajul secundar. Galeriile se ventilează cu ajutorul ventilatoarelor pneumatice şi a burlanelor de aeraj, cu diametru de 400 mm. Când galeriile sunt lungi, se mai montează ventilatoare de presiune mijlocie. In majoritatea cazurilor, ventilatoarele lucrează la aspiraţie, ceea ce dă rezultate cu mult mai bune în front, decât la împingere. Timpul de aeraj este redus la 15—20 minute. La încărcare, materialul se stropeşte periodic cu apă.

Concluziuni

Desvoltarea cu succes a metodelor rapide de înaintare în galeriile de pregătire, respectiv creşterea productivităţii muncii la aceste lucrări sunt asigurate prin:

1. Organizarea corectă a muncii şi a ciclurilor coordonate cu regimul general de muncă al minei.

2. Mecanizarea complexă a tuturor proceselor ciclului de înaintare, cu introducerea largă, în cazul rocilor şi minereurilor dure, a cărucioarelor de perforare pentru trei-patru perforatoare de tipul greu şi a maşinilor de încărcat de tipul PML-4, în combinaţie cu un transportor-încărcător, pentru încărcarea vagonetelor în grupuri, cu transportul lor cu locomotive cu acumulatori.

3. Introducerea şi perfecţionarea tehnicei de perforare a găurilor de mină adânci (până la 3—4 m), ceea ce permite a ridica considerabil eficacitatea ciclului de înaintare şi a folosi în modul cel mai bun utilajul de înaintare.

4. Introducerea şi perfecţionarea perforării în mai multe fronturi şi cu mai multe perforatoare.

5. Aplicarea încărcăturilor cumulative, în scopul măririi randamentului găurilor de mină şi al economiei de explosivi.

6. Imbunătăţirea lucrului serviciilor auxiliare ale minei şi ridicarea nivelului general tehnic al activităţii miniere.

Резюме

Перевод статьи инженера Петрова: „Скоростное проведение подготовительных выработок на никелевом руднике", опубликованной в журнале „Механизация трудоемких и тяжелых работ", № 1, январь, 1950.

В статье дается подробное описание методов проходческих работ применяемых на этом руднике и дающих месячные скорости проходки до 135 м. на забой.

Особый интерес для румынских горных инженеров и техников представляет новый способ буро-взрывных работ с применением глубокого бурения (до 3,5—4 м.) и призматического вруба с передовой скважиной В Румынии этот способ еще не применялся, но может получить широкое распространение в связи с развитием скоростных проходок необходимых в целях развития горного дела в стране.

Применение методов описанных в данной статье явится еще одним из многочисленных примеров технической помощи, получаемой нашей промышленностью со стороны передовой техники Советского Союза.

L'avancement rapide des galeries de préparation d'une mine métallifère

Résumé

Les méthodes rapides d'execution des galéries d' une mine métallifère doivent être accompagnés d'une organisation rationele du travail et coordoné au régime général applique.

Ces méthodes imposent une mécanisation complexe de tous les travaux miniers.

Pour traverser des roches ou des minérais, l'auteur propose d'utiliser des dispositions qui permettent a manoeuvrer à la fois 3—4 perforateurs lourds.

On recommande aussi les machines à charger de type soviétique P. M. L. 4, ou les machines qui chargent et traitent des groupes de wagonnets. De même l'auteur préconise l'emploie des explosifs à charges cumulatives en vue d'augmenter le rendement du travail.

622.233.3,057

Metoda sovietică de mărire a randamentului de perforare umedă, cu ajutorul substanțelor active

de Ing. D. LUBENESCU

Prin grija Confederației Generale a Muncii, a Uniunii Metalo-Chimice și a Ministerului Metalurgiei și Industriei Chimice, au fost luate în ultimul timp o serie de măsuri pentru generalizarea perforării umede a găurilor de mină, la minele noastre metalifere.

Avantajele perforării umede sunt mai multe și anume:

1. Combaterea prafului de rocă dăunător sănătății muncitorilor dela perforare, prin producerea îmbolnăvirilor cu silicoză;

2. Curățirea mai bună a fundului găurii de mină, ceea ce mărește vitesa de perforare;

3. Răcirea tăișului sfredelului. Rezistența tăișului depinde foarte mult de temperatură. Ori în timpul perforării, tăișul se încălzește, mai ales la perforare în roci sulfuroase. Prin spălarea continuă a găurii de mină cu apă, tăișul lucrează la rece și se uzează mai încet, de unde rezultă o vitesă de perforare mai mare și un consum de oțel mai mic.

au arătat că rezistența la uzură a aliajelor dure este de 2,5-5 ori mai mare la perforare umedă decât la perforare uscată, în aceleași condițiuni de rocă.

Perforarea umedă mai are încă un avantaj: *ea permite folosirea unor substanțe, care fiind adăogate în cantități foarte mici în apa de spălare, măresc vitesa de perforare în aceeași rocă cu 30—80%.*

Acest procedeu original și interesant a fost descoperit de academicianul sovietic, prof. *P. A. Rebinder*, printr'o serie de cercetări efectuate în anii 1937—1941. Rezultatele cercetărilor de laborator, bazate pe legile chimiei fizice privitoare la tensiunea superficială a corpurilor solide, au fost confirmate printr'un număr însemnat de încercări industriale.

Prof. *P. A. Rebinder* a stabilit că lichidul în care are loc perforarea, poate lua parte activă în procesul de perforare, producând scăderea rezistenței rocii. Această acțiune a lichidului se

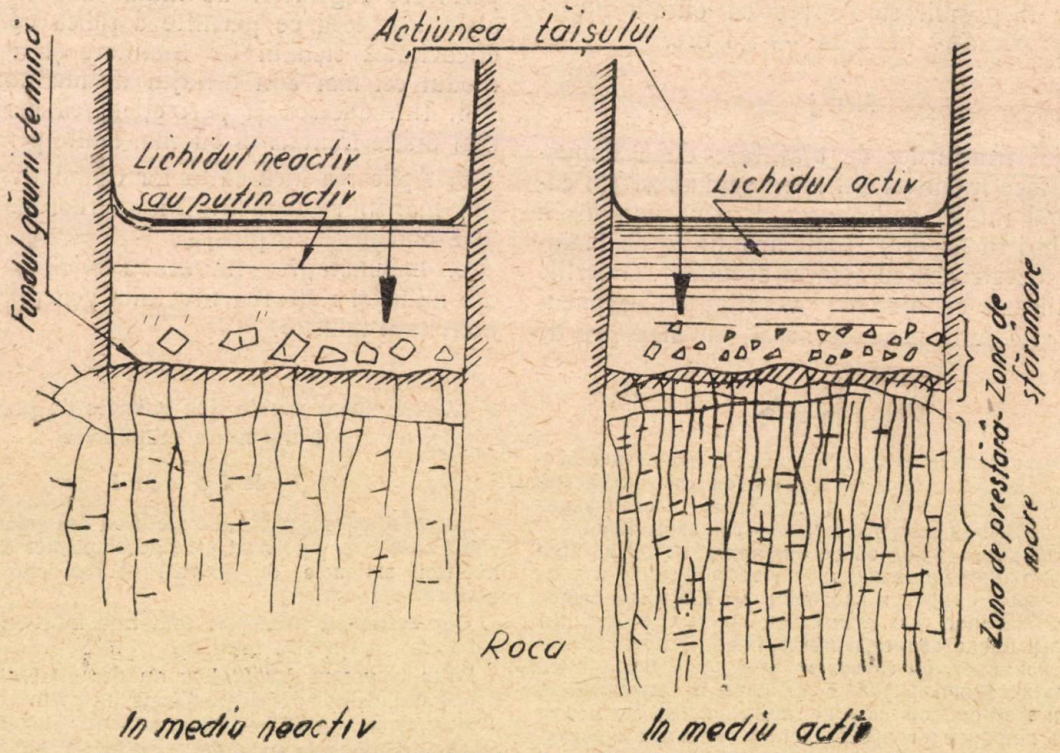

Fig. 1. — Schema pătrunderii lichidului de spălare în crăpături microscopice.

Consumul de apă depinde de diametrul găurii, de natura rocii și de vitesa de perforare, variind între limitele de 1-3 litri pe minut de perforare.

Perforarea umedă este absolut indispensabilă la folosirea tăișurilor armate cu aliaje dure, care se distrug repede în caz de perforare uscată. Experiențele sovietice, făcute la minele din *Ural*, explică prin fenomenul de umezire și pătrunderea mai lentă sau mai rapidă a lichidului în crăpăturile microscopice ale rocii.

In fig. 1 este reprezentată schema pătrunderii lichidului în rocă. Figura arată fundul a două găuri de mină; în stânga avem spălarea cu un lichid neactiv sau mai puțin activ (apă), pătrunderea lichidului fiind mică; în dreapta

avem un lichid activ (apă cu anumite substanţe disolvate) având o mare pătrundere a lichidului în fisurile rocii. Se poate închipui că pelicule extrem de subţiri de apă, aflate în fisurile microscopice ale rocii, lucrează ca nişte pene, datorită forţelor de tensiune superficială şi prin aceasta ajută la dezagregarea rocii. Fenomenul are însă următoarea explicaţie ştiinţifică: substanţele disolvate în apa care pătrunde în fisurile rocii, sunt adsorbite de suprafaţa de contact a rocii. La rândul său, adsorbţia oricărei substanţe de către suprafaţa unui corp solid este însoţită de *micşorarea de consum de energie, necesară pentru distrugerea acestui corp prin acţiune mecanică.*

Substanţele care exercită acţiunea de micşorare a rezistenţei rocilor, sunt:

1. Substanţe organice superficial active (acizi graşi, alcooli, fenoli);
2. Substanţe organice multipolare (de ex. zahăr);
3. Electroliţi (cloruri: NaCl, $MgCl_2$, $FeCl_3$, $AlCl_3$);
4. Coloizi hidrofili (glucoide, albumine vegetale).

Pentru perforarea umedă în roce de mină, sunt mai potrivite substanţe din ultimele 3 grupe.

Experienţele au arătat că efectul acestor substanţe creşte cu mărirea presiunii aerului comprimat.

Dăm mai jos unele date experimentale:

a) *Perforarea în gespilite tari*

Substanţa	Formula	Concentraţia folosită %	Creşterea vitesei de perforare %
Zahăr		1	30—60
Clorură de sodiu (sare de bucătărie)	NaCl	1	85
Clorură de magneziu	$MgCl_2$	0,3	60—100
Clorură de aluminiu	$AlCl_3$	0,25	225
Clorură ferică	$FeCl_3$	0,5	263

b) *Perforare în granite*

Clorură de aluminiu	$AlCl_3$	0,5—0,57	6
		1	10

In practica recentă, substanţele cele mai des folosite, fiind socotite ca cele mai eficace, sunt:

Substanţe	Concentraţiuni %
Clorura de sodiu, NaCl	0,2 — 1
Clorura de magneziu, $MgCl_2$	0,1 — 0,8
Clorura de aluminiu, $AlCl_3$	0,02 — 1
Carbonat de sodiu, Na_2CO_3	
Săpun naftenic	

Se mai utilizează şi un amestec de săpun naftenic cu sodă calcinată. Astfel, experienţele făcute la o mină de mercur, cu acelaşi tip de perforator şi în aceeaşi rocă, au arătat:

	Vitesa de perforare cm/min	%
1) Perforarea uscată	7,5	100
2) Perforarea umedă	9,0	117
3) Perforarea umedă, cu adaus de 0,2% săpun naftenic şi 0,5 % sodă calcinată	11,6	155

Scăderea preţului de cost al perforării, realizată în cazul 3, a fost de 15%. Consumul de aliaje dure a scăzut cu 50%, iar productivitatea muncii a crescut cu 20%.

Substanţele active se aleg în practică prin încercări, ţinând seamă de natura mineralogică a rocii. In tabloul de mai jos sunt date rezultatele altor câtorva experienţe dela diferite mine:

Felul rocii	Substanţa folosită	Concentraţia %	Creştere vitesei de perforare %
Cuarţite feruginoase	Clorură de aluminiu	0,1	36 — 50
Diorit	Clorură de aluminiu şi zahăr	0,2	28 — 40
Granit	Clorură de aluminiu	0,2	40
Gresie cuarţoasă	Clorură de aluminiu	0,3	35—40
Granodiorit	Sare de bucătărie	0,01	15—25
Granit	Sodă	0,25	18
Norit	Sodă şi sare de bucătărie	0,1	20—80
Gresie	Săpun naftenic	0,1	—
	Sodă	9,05	38

Este important de notat că unele din aceste substanţe sunt recomandabile şi din punct de vedere al protecţiei muncii. Se ştie că apa de spălare nu umezeşte perfect praful de rocă extrem de fin şi combaterea prafului prin perforare umedă nu este completă. S'a constatat că săpunul naftenic şi săpunul de colofoniu măresc capacitatea de umezire a rocii. Astfel, într'un caz, la perforare umedă, procentul de umezire a prafului de rocă, de 64—70%, prin adaos în apă a săpunului naftenic, a fost ridicat la 90—94%.

Pregătirea soluţiilor de substanţe scoborîtoare de rezistenţă a rocilor, se face în 2 faze: la început se pregăteşte o soluţie saturată a substanţei, apoi prin dozajul acestei soluţii în apă, se pregăteşte concentraţia necesară.

* * *

Este necesar să se efectueze experienţe şi să se introducă folosirea substanţelor active la perforarea umedă şi la minele noastre metali-

fere. In modul acesta vom căpăta un mijloc în plus pentru mărirea productivităţii muncii şi pentru protecţia ei.

Va trebui să depunem toate eforturile ca să realizăm la noi, cât mai repede, *mecanizarea cea mai avansată a perforării găurilor de mină, inspirându-ne din experienţa sovietică.* Aceasta se va face prin perforatoare grele montate pe cărucioare de perforat, cu dispozitive automate de avansare, cu sfredele cu coroane detaşabile armate cu aliaje dure şi cu spălare cu soluţie de substanţe active, care micşorează rezistenţa rocilor.

BIBLIOGRAFIE

1. *E. M. Faerman:* Razvitiie naucinâh issledovanii v ugolinoi promşlennostii (Desvoltarea cercetărilor ştiinţifice în industria carboniferă), Ugletehizdat Minvostokuglia, 1948.
2. *V. N. Krasnikov:* Mehanizaţiia prohodkii gornorazvedcinâh vârabotok. (Mecanizarea săpării galeriilor de explorare), ONTI, 1937.
3. *A. H. Benuni:* Skorostnâie metodi provedeniia gorizontalinâh vârabotok. (Metode rapide de săpare a galeriilor orizontale), Metallurghizdat, 1946.
4. *B. V. Bokii:* Gornoie dielo (Mineritul), Ungletehizdat, 1949.
5. *I. S. Volkov:* Gornorudnoie dielo. (Mineritul metalifer), Metallurghizdat, 1949.

Д. С. Лубенеску, горн. инж.: Советские методы увеличения производительности бурения шпуров с промывкой, посредством применения активных веществ

Резюме

В последнее время в Румынской Народной Республике, на шахтах цветной металлургии все шире внедряется бурение с промывкой водой.

В статье указываются преимущества этого способа бурения, а именно: устранение пыли, вредной для здоровья рабочих, более эффективное удаление буровой муки из забоя шпура, охлаждение головки бура.

Другим преимуществом бурения с промывкой является возможность увеличения скорости бурения добавкой к промывочной воде небольших количеств активно действующих веществ.

Описываются результаты работ проф. П. А. Ребиндера и отмечается приоритет советской науки в этой мало изученной области физической химии.

Указывается ряд активных веществ и результаты их применения в Советском Союзе и рекомендуется проведение аналогичных опытов нарудниках страны.

La méthode soviétique pour augmenter le rendement de la perforation humide à l'aide des substances actives

Résumé

Dans le dernier temps, on a appliqué, une série de mesures, dans nos mines métallifères, en vue de généraliser la perforation humide des trous de mine.

On souligne les avantages de ce procédé de perforation, concrétisés par la lutte contre les poussières, qui menacent la santé des ouvriers, une meilleure évacuation du fond des trous de mine et en conséquence l'augmentation de la vitesse de perforation, aussi bien que le refroidissement du fleuret.

Un nouveau procédé de perforation humide des trous de mine, imaginé et appliqué par l'Académicien Professeur P. A. Rebinder, permett d'augmenter, dans la même roche, la vitesse du perforation de 30—50%, par l'addition de très petites quantités de substances actives dans l'eau de lavage. On décrit les principes de ce procédé et on indique les substances pouvant être utilisées à cette fin.

En conclusion, on recommande à faire tous les efforts pour réaliser au plutôt la mécanisation la plus avancée de la perforation des trous de mine, en s'inpirant de l'expérience soviétique.

622.765 : 622.346.27.622.349.8

Concentrarea prin flotaţie a minereurilor de molibdenită şi bismutină

de Chim. CEZAR BUCIU

Zăcământul care formează obiectul exploatării pentru molibden şi bismut, este situat la contactul dintre calcare şi roca eruptivă. Acoperişul zăcământului este format din şisturi, iar culcuşul din calcare. Formaţiunea de contact *(skarnul),* care formează umplutura zăcământului, are o mineralizaţie lenticulară şi o grosime foarte variabilă care se menţine atât pe direcţie cât şi pe înclinare. Skarnul este constituit din minerale caracteristice zăcămintelor de contact ca: *grenaţi, valastonit, vezuvian, clorite,* etc.

Ca minerale utile, găsim:

Molibdenita (MoS_2), care se prezintă în cristale mici, fin diseminate în formaţiunea de contact, de preferinţă în grenaţi şi uneori în silex. Alte ori molibdenita formează aşa numita *vopsea,* un produs al alunecării. Molibdenita este totdeauna legată de skarn, ceea ce dovedeşte că acest mineral şi skarnul este rezultatul aceluiaşi proces de mineralizare. Aşezarea molibdenitei în formaţiunea de contact este foarte neregulată, din care cauză şi exploatarea ei prezintă multe dificultăţi.

Bismutina (Bi_2S_3), care se găseşte în părţile superioare ale zăcământului şi formează cuiburi, impregnaţiuni şi vinişoare neregulate, de preferinţă în volastonit.

In general, molibdenita şi bismutina nu se gă-

sesc în acelaşi loc; totuşi au fost unele cazuri când s'au exploatat din acelaşi loc de muncă şi una şi alta.

In zăcământ se mai găsesc: *rezbanytul* ($Pb_2Bi_6S_{11}$), *calcopirită* ($CuFeS_2$), *galenă* (PbS) şi *blendă* (ZnS). După analizele microscopice făcute de Dr. *Dan Giuşcă*, în afară de bismutină şi rezbanyt se mai găsesc şi următoarele minerale de bismut: *galeno-bismutină* ($PbBi_2S_4$); *cozalita* ($Pb_2Bi_2S_3$) şi *emplectita* ($CuBiS_2$).

Având în vedere gradul de mineralizaţie al zăcământului (conţinut foarte slab în MoS_2 şi Bi_2S_3) şi felul mineralizaţiei (în cuiburi), minereul ce se produce în mină, înainte de a fi scos la suprafaţă, suferă o selecţionare foarte riguroasă chiar în fronturile de lucru, obţinându-se astfel minereuri care au un conţinut mediu în M_0S_2 sau Bi_2S_3 de cca 0,15%. Intrucât la acest conţinut prelucrarea metalurgică directă a minereurilor nu este posibilă, ele se concentrează prin procedeul flotaţiei.

Instalaţia de flotaţie

Minereul selecţionat din fronturile de lucru este transportat în vagonete până la flotaţie, care se află la 1,2 km de mină. Din vagonete, minereul este încărcat pe un rostogol pe care se află un grătar cu ochiuri de *30 mm*. Minereul sub *30* mm trece printr'un grătar şi ajunge într'un siloz cu o capacitate de *250 t*. Refuzul grătarului, după ce trece printr'un concasor cu fălci Nr. VI, cade de asemenea în acest siloz. Silozul este prevăzut cu o gură de evacuare prin care minereul este încărcat în vagonete şi, după ce este trecut printr'un alt concasor Nr. VI, cade în silozul morii cu o capacitate de *100 t*. Cu ajutorul unui alimentator automat, minereul din acest siloz este introdus într'o moară cu bile cu evacuare centrală cu dimensiuni de *1600/1500 mm*, care macină cca 60 tone minereu în 24 ore şi funcţionează în circuit închis cu un clasor de *6550/1000 mm*, cu o singură greblă.

In vederea flotării, minereurile de molibdenită sau bismutină sunt sfărâmate de cele două concasoare şi apoi măcinate în moara cu bile, la fineţea care corespunde unei recuperări şi concentrări optime în metalul respectiv.

Analizele de sită: a minereului din turbureala care iese din moară şi trece în clasor; a refuzului clasorului şi a suprascurgerii clasorului, care trecând printr'un spitzkasten, ajunge în celulele de flotaţie, sunt date în tabloul nr. 1.

TABLOUL 1

Analizele de sită dela instalaţia de flotaţie

Mărimea sitelor		Minereu %		
Sita	Dimensiunea ochiurilor mm	In turbureala care iese din moară	In refuzul clasorului	In suprascurgerea clasorului
+ 30	0,5	5,50	4,50	—
+ 60	0,5—0,25	20,50	29,60	4,20
+ 100	0,25—0,15	31,10	38,40	12,60
+ 200	0,10—0,07	13,00	8,80	16,30
— 200	0,72	23,50	10,50	58,20
Total		100,00	100,00	100,00

Recuperarea optimă se obţine, deci, când cca 60%din minereul măcinat trece prin sita de 200 ochiuri/ţol. Turbureala care intră în celulele de flotaţie conţine cca 230 gr/minereu/litru, iar greutatea unui litru de turbureală este de *120 g*. Dispozitivul de flotaţie este compus din 10 buc celule *Denver* de *0,5 m³* din care 6 sunt destinate producerii concentratelor cl. I şi 4, producerii concentratelor cl. II.

Turbureala din spitzkasten, în vederea flotaţiei, este împinsă în celula *IV*, flotează în această celulă şi în celulele *V* şi *VI*, apoi trece în celulele care produc concentratele cl II. Spuma celulelor *IV, V, VI*, trece în celulele *III, II* şi *I*, într'un recipient. Din celula *VI, VIII şi X*, apoi este evacuată ca steril, în părâu. Spuma celulelor *VII, VIII şi X* se adună în celula *IX*, reflotează şi se strânge într'un recipient sub forma de concentrat cl. II.

Flotaţia minereurilor de molibdenită

Analiza medie a minereurilor de molibdenită care sunt supuse concentrării prin flotaţie, este dată în tabloul Nr. 2.

TABLOUL 2

Analiza medie a minereurilor de molibdenită în %

Mo	SiO_2	Pb	Zn	Cu	Al_2O_3	S	Fe	Bi	Ca O	Mn
0,1	69,7	0,2	1,0	urm	4,8	2,7	2,2	0,04	16,8	1,07

Prin flotaţie, se obţine un concentrat cl. I cu cca 90% MoS_2 a cărui analiză generală este arătată în tabloul nr. 3.

TABLOUL 3

Analiza medie a concentratului de molibdenită în %

MoS_2	Cu	Bi	Fe	Pb	Zn	Ca	SiO_2	Mn
91,2	0,3	0,6	0,7	0.4	urme	1,6	4,1	urme

In vederea obţinerii unor concentrări ridicate în metal util, minereul de molibdenită, după concasare, se macină în moara cu bile în prezenţa a 1000 g var nestins, pentru ca turbureala să aibă un pH = 8,5, întrucât molibdenita flotează numai în mediu alcalin. Deoarece minereul de molibdenită conţine puţine sulfuri străine, iar pirita care însoţeşte acest minereu flotează la un pH = 6,1 la pH = 8,5 flotarea piritei nu este posibilă. In aceste condiţii, se obţin prin flotaţie concentrate foarte pure.

După ce turbureala alcalină este împinsă în celula IV, începe să floteze în această celulă în prezenţa unui spumant, care poate fi *uleiul de pin, flotolul* sau *flotanolul*. In afară de spumant, tot în celula IV se introduce puţin *xantat*, pentru a mări puterea de colectare a spumei, precum şi *cianură* şi *sulfură de sodiu*, prima având rolul de a depresa sulfura de cupru, iar a doua sulfura de bismut. Nu este permis ca sulfura de cupru cât şi cea de bismut să se găsească în concentratele de molibdenită în procent care să dea conţinuturi în metal mai mari de 0,3% Cu şi 1% Bi, întrucât dacă aceste metale se găsesc în concentrate în procente mai mari, influenţează nefavorabil calitatea molibdenului metalic care va rezulta din concentratele respective. Pentru depresarea cuprului şi bismutului se introduce cianură şi sulfura de sodiu şi în celulele II, III şi V, deoarece depresarea celor două sulfuri se face numai dacă depresorii acţionează un timp mai îndelungat asupra lor.

In vederea depresării gangei, în celula III se introduce silicat de sodiu a cărui acţiune de depresare se menţine şi în celulele II şi I. In condiţii normale, prin flotaţia minereurilor de molibdenită se obţin concentrate cu peste 85% MoS_2 cât timp ganga care însoţeşte minereul de molibdenită nu are calcită.

Din anul 1943 au început să se extragă din acest zăcământ şi minereuri de molibdenită, având ganga formată din cuarţ amestecat cu calcită. Din aceste minereuri nu s'au putut însă obţine concentrate cu 85% MoS_2, deoarece odată cu molibdenita flotează şi o parte din calcită, care antrenează cu ea o mare cantitate de cuarţ.

In acest caz concentratul de molibdenită are conţinutul de MoS_2 foarte variabil şi în general scăzut la 40—60%, astfel încât devine impropriu vânzării, întrucât uzinele consumatoare pretind concentrate cu peste 80% MoS_2. Acest inconvenient a fost înlăturat prin tratarea concentratelor cu acid *clorhidric tehnic diluat*, care d'strugând carbonaţii, permite reflotarea în bune condiţii a concentratului de molibdenită într'un mediu cu pH = 7,5 şi în prezenţa s:licatului de sodiu, care în aceste condiţii acţionează cu succes asupra gangei de carbonaţi, producând concentrate cu puritate ridicată în MoS_2, după cum rezultă din rezultatele anului 1945, date în tabl. nr. 4.

TABLOUL 4

Rezultatele reflotării concentratului de molibdenită în anul 1945

Conc. brut de MoS_2 produs		Conc rezultat după tratare cu HCl şi reflotare		Concentrare %
kg	MoS_2 %	kg	MoS_2 %	53,1
25 372	58,8	16.787	88,96	

Tulbureala din care s'a extras în celulele I—VI concentratul cl. I, trece în circuitul care produce concentratul cl. II, adică în celulele VII—X In acest scop şi în vederea extragerii tuturor produselor utile din minereu, ca: *Bi, Cu, Au* şi *Ag*, în celula *VII* se introduce sulfat de cupru, care redă flotabilitatea sulfurilor depresate anterior. Adăugând xantat şi spumant, pentru a se forma o spumă mai bogată şi cu o mai mare putere de colectare, precum şi foarte puţin *petrol*, care colectează şi particulele foarte fine de sulfuri utile,

cea mai mare parte din sulfurile rămase în turbureală flotează și sunt colectate în celula *IX* sub forma unui concentrat cl. II, care are compoziția medie redată în tabl. nr. 5.

T A B L O U L 5

Analiza medie a concentratului de molibdenită, cl. II în %

Mo	Bi	Cu	Zn	SiO_2	Pb	CaO	Fe	S	Au gr/t	Ag gr/t
15,6	8,8	3,1	7,0	13,4	3,9	4,1	16,8	24,7	9	2.104

Sub forma de mai sus, concentratul cl. II nu are utilizare, fiind un concentrat mixt de MoS_2 și Bi_2S_3. Până în prezent, acest produs a fost transformat într'un conc. cl. *I* cu cca *85% MoS_2*, prin reflotarea în prezența minereului, cu care ocazie restul metalelor erau antrenate în steril. Incercări de laborator, executate cu material de probă din conc. *cl. II*, trecut în întregime prin sita de 200 ochiuri țol, în condițiile din tabela nr. 6, au permis să se obțină :

a) Un concentrat cu 84,2% MoS_2, 0, 3% Cu și 0,8% Bi ;

b) Un concentrat cu 24,3% Bi, care conține o parte din metalele nobile, precum și cea mai mare parte a cuprului conținut în concentratul Cl. II.

c) Un produs intermediar care se concentrează prin reflotare în metalele utile și se tratează din nou în condițiile din tabloul nr. 6.

T A B L O U L 6

Rezultatele flotării minereului de molibdenită

Reagenți		PH	Timp de flotare min	Produse		Conținut				
Felul	gr/t			Denumirea	Greutatea grame	MoS_2	Bi	Cu	Au	Ag
						%			gr/t	
CaO	2200			Original	800	18,5	9,0	1,9	10	21,20
Na_2S	1050			Concentrat	160	84,2	0,8	0,3	3	224
CNNa	900	8,8	11	Produs mediu	300	4,8	4,6	2,1	8	2668
Ulei pin	100			Steril	340	2,2	24,3	3,3	12	3244
SiO_3Na_2	1000									

Molibdenita este o sulfură care flotează foarte ușor, fapt care a permis ca la flotație să obțină următoarele rezultate (datele din anul 1945):

Randamentul = 94,58%
Gradul de îmbogățire = 597 ori
Raportul de concentrare = 630
Extragerea în metal = 94,6%
Extragerea în greutate = 0,158%.

Rezultatele de mai sus s'au obținut cu consumurile specifice de reagenți arătate în tabl. nr. 7.

T A B L O U L 7

Consumurile specifice de reagenți pentru flotația molibdenitei

Nr. celulei	Consumuri specifice de reagenți în g/t							
	CaO	Ulei de pin	CNNa	Na_2S	Xantat	SiO_3Na_2	Phoso-cresol	Petrol
II	—	5	30	30	—	—	—	—
III	—	5	30	30	—	60	—	—
IV	1000	80	30	30	15	—	—	—
V	—	—	30	30	—	—	—	—
VII	—	20	—	—	35	—	10	20
Total :	1000	110	120	120	50	60	10	20

Flotaţia minereurilor de bismutină

Analiza medie a minereurilor de bismutină care sunt supuse concentrării prin flotaţie, este redată în tabl. nr. 8.

T A B L O U L 8

Analiza medie a minereurilor de bismutină

Bi	Mo	Al_2O_3	Pb	Cu	Fe	Zn	Mg	CaO	S	SiO_2	Se + Te	Au	Ag
în procente												în gr/t	
0,15	0,03	5,0	0,3	0,04	4,1	0,2	0,2	24,3	1,9	62,8	urme	0,3	34

Deoarece Bi_2S_3 flotează în mediu acid, în celula *IV* se introduce acid sulfuric până ce valoarea *PH*-ului este 6,2. Tot în celula *IV* se introduce şi cea mai mare parte din spumant, astfel încât în această celulă Bi_2S_3 începe să floteze împreună cu o parte din celelalte sulfuri conţinute în minereu ca : PbS, MoS_2, Cu FeS_2, etc. Pentru ca cea mai mare parte a sulfurilor din minereu şi în special Bi_2S_3 să poată fi recuperată în concentrat cl. I, în celula *IV* se introduce SO_4 Cu în soluţie de 10%, care ridică la suprafaţa spumei un procent mai mare de sulfuri, precum şi o soluţie de xantat de sodiu de *8 Bé,* care are proprietăţi colectoare accentuate. Spuma rezultată din flotaţia turburelii în celulele *II, II* şi *I,* în prezenţa de SiO_3Na_2, introdus în celula *III,* se strânge apoi într'un recipient sub formă de concentrat cl. I de bismutină, având o analiză medie conform tabloului nr. 9.

T A B L O U L 9

Analiza medie a concentratului de bismutină

Bi	Pb	Cu	Zn	SiO_2	CaO	Mo	Fe	Al	As	Se + Te S	Au	Ag
în procente											în gr/t	
19,0	15,2	6,6	2,4	8,9	8,8	5,0	16,2	1,1	urme	urme 16,0	46	5150

Literatura de specialitate nu menţionează instalaţii de flotaţie, care să extragă concentrate cu peste 20% bismut din minereuri complexe de *Bi, Cu, Pb, Mo, Au* şi *Ag,* cum este acesta descris. Din cauza naturii componenţilor metalici ai acestor minereuri, care au proprietăţi asemănătoare din punct de vedere al flotaţiei, nu s'au putut obţine până în 1945 concentrate cu peste *20% Bi,* deoarece majoritatea componenţilor metalici, se regăsesc în acelaş concentrat, nepermiţând în condiţiile de flotaţie, separarea lor, adică obţinerea de concentrate cu procente ridicate în *Bi.*

In luna Mai 1945, prin reflotarea concentratului *cl. I,* având cca *20% Bi,* într'o turbureală având pH=6,5 —8,6 şi prin reducerea dozei de xantat introdus în celula *IV* în timpul reflotării, s'au obţinut concentrate cu peste *30% Bi,* deoarece prin reducerea consumului specific de xantat, o parte din plumb, cupru şi pirită care erau recuperate în concentratul cl. I trec în circuitul în care se produce concentratul cl. II, obţinându-se astfel o concentrare corespunzătoare în bismut a concentratului cl. I. Analiza medie a unui astfel de concentrat este redată în tabl. nr. 10.

T A B L O U L 10

Analiza medie a concentratului bogat în bismut

Bi	Pb	Mo	Cu	Zn	Fe	SiO_2	CaO	S	Au	Ag
în procente									în g/t	
32,8	17,6	6,9	7,4	2,2	4,2	3,4	1,8	21,9	55	5900

După cum reiese din analiză, acest concentrat conţine pe lângă bismut, procente ridicate de *Pb, Cu, Mo* şi *Ag.* Până în prezent, pentru valorificarea separată a metalelor conţinute în concentratul de Cl. I, acesta se trata cu acidul clorhidric tehnic de 20—22° Be.

Prin hidroliză rezultă oxiclorură de bismut, din care, prin reducerea cu 6% praf de mangal, se obţine bismutul metalic. După extragerea conţinutului său de Bi, concentratul era spălat

foarte bine cu apă, până ce tot acidul clorhidric era îndepărtat şi apoi reflotat în mediu alcalin, când cca 80% din conţinutul său în Mo era recuperat, sub forma unui concentrat de molibdenită.

Rămăşiţa dela flotaţie, conţinând restul metalelor, ca : *Pb, Cu, Au* şi *Ag,* se predă la uzinele metalurgice, în vederea valorificării tuturor metalelor de mai sus.

Numeroase cercetări de laborator, întreprinse pentru separarea prin flotaţie a bismutului de celelalte metale care-l însoţesc, nu au dat rezultate. Din conţinutul în MoS_2 al concentratului de bismut cl. I, fără ca din acest concentrat să se fi extras în prealabil bismutul prin tratare cu HCl, s'au putut recupera cca 75%, într'un concentrat cu cca 70% MoS_2, printr'o flotaţie urmată de două reflotări.

Consumul specific de reagenţi la aceste cercetări este redat în tabloul Nr. 11.

Turbureala, după ce flotează în celulele *IV, V* şi *VI,* producând concentratul de bismut cl. I, flotează în celulele *VII, VIII* şi *X,* reflotează în celula IX, dând concentratul de bismut cl. II. In

TABLOUL 11

Consumul de reagenţi la flotaţia bismutinei

Denumirea reagentului	Consum specific g/t
Cianură de sodiu	600
Sulfat de cupru	850
Silicat de sodiu	1.750
Flotol A	55
Petrol	00

acest scop, în celula *VII* se introduce $SO_4 Cu$, în soluţia de 10%, care recuperează cea mai mare parte din sulfurile nerecuperate în circuitul de flotare destinat producerii concentratului de cl. I precum şi xantat, phosocresol şi o cantitate redusă de petrol, care recuperează particulele foarte fin măcinate de sulfuri, asupra cărora celalţi reagenţi colectori nu au eficacitatea necesară. Analiza medie a unui concentrat cl. II este arătată în tabl. nr. 12.

TABLOUL 12

Analiză medie a concentratului de bismut, cl. II

Bi	Mo	Pb	Cu	Zn	As	SiO_2	Fe	S	Au	Ag
în procente									în gr.	
10,0	2,2	8,6	4,2	8,4	0,7	9,8	21,0	28,7	34	1780

După cum reiese din analiză, concentratul de bismut cl. II, conţine toate elementele concentratului cl. I, însă în procente mai reduse. Din aceste motive, prelucrarea lui nu este rentabilă decât după reflotarea în prezenţa minereului, când prin eliminarea celei mai mari părţi din conţinutul său de FeS_2 şi gangă, se obţine concentrarea corespunzătoare în metalele utile.

Rezultatele medii prin flotarea minereurilor de bismutină, sunt următoarele (datele din anul 1945).

Randamentul = 89,76%
Gradul de îmbogăţire = 164 ori
Raportul de concentrare = 192,8
Extragerea în metal = 90,07%
Extragerea în greutate = 0,52%.

Pentru obţinerea rezultatelor de mai sus, s'au folosit reagenţi ca consumurile specifice din tabl. Nr. 13.

TABLOUL 13

Consumul specific de reagenţi pentru flotaţia bismutinei în g/t

Nr. celulei	Denumirea reagenţilor						
	So_4H_2	Ulei pin	Xantat	So_4Cu	Sio_3Na_2	Phoso-cresol	Petrol
II	—	5	—	—	—	—	—
III	—	5	—	—	60	—	—
IV	1000	80	30	50	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—
VI	—	20	70	—	—	10	10
Total	100	110	100	50	60	10	10

Ц. Бучу, инж. химик: Флотационное обогащение молибденовых и висмутных руд

Резюме

Автор описывает флотационную фабрику для обогащения молибденовых и висмутных руд и указывает условия необходимые для получения максимального извлечения Приводятся средние анализы руды и концентратов, даются сведения о потреблении и характере необходимых реагентов.

La concentration par flotation des minerais de molibdénite et de bismutine

Résumé

On décrit l'installation de flotation des minerais de molibdénite et de bismutine, aussi que l'installation pour leur traitement préalable et on indique les conditions que doit remplir le minerai, pour en obtenir une récupération optime.

On présente les analyses moyennes du minerai brut au concentrê de molibdénite, aussi que les résultats de la flotation et de la réflotation de ce minerai, en ajoutant les mêmes données pour celui de bismutine; on indique enfin les consommations des réagents de flotation respectifs.

622.233.3.057

Metoda de exploatare a stratelor de cărbuni prin scuturi (metoda prof. N. A. Cinokal)

de Ing. BUJOR ALMĂŞAN

Una din problemele de bază care a preocupat şi preocupă şi astăzi pe mineri, este problema armării locurilor de muncă subterană.

Rolul armăturii este de a apăra pe muncitorii din locul de muncă, suportând un timp mai mult sau mai puţin îndelungat, presiunea rocilor care apasă de deasupra sau lateral şi caută să umple spaţiul excavat.

Practica minieră cunoaşte mai multe tipuri de armături şi de stâlpi de susţinere.

Printre tipurile de armături mai puţin cunoscute, se află aşa numitele *„scuturi"*.

Scuturile au fost întrebuinţate pe scară industrială pentru prima oară în URSS, unde găsim în această direcţie mai multe propuneri, proiecte şi realizări. Din acestea sunt de menţionat: scutul lui *Juravliov,* care se aplică în bazinul *Caraganda* şi îndeosebi scutul *prof. Cinokal,* aplicat pe o scară întinsă în basinul *Kuznețk.*

Şi în RPR a fost propus şi se experimentează azi un model de scut pentru exploatarea stratelor groase prin fâşii orizontale.

Aceasta dovedeşte că gândirea tehnică caută rezolvarea eficace a uneia din cele mai dificile probleme din minerit, recurgând la o armare care să se mişte, dacă este posibil automat în urma frontului de lucru. Faţă de această interesantă problemă, vom examina în cele ce urmează care sunt principiile şi modul de funcţionare al primului scut din lume, folosit pe scară industrială şi care de mai bine 10 ani dă rezultate foarte bune în practică: scutul *Prof. Cinokal.*

Credem că este inutil de vorbit despre avantajele metodelor de exploatare cu scuturi. Este în deajuns să pomenim neajunsurile metodelor de exploatare clasice din industria carboniferă de astăzi. Principalul neajuns al metodei cu front lung şi al metodei cu fâşii este productivitatea scăzută şi în deosebi consum mare de lemn de susţinere. Consumul de lemn variază între 40-50 m³ la 1000 tone la metoda cu front lung şi 60-80 m³ la metodele prin fâşii pe înclinare.

Desigur că o asemenea situaţie era departe de a fi mulţumitoare şi trebuia găsită o soluţie.

Metoda de exploatare prin scuturi a fost una din acestea. Ea duce la o scădere considerabilă a consumului de lemn de susţinere, la o urcare a productivităţii muncii şi la o securitate a locului de muncă .

Mişcarea scutului are loc de sus în jos, ceea ce prezintă următoarele avantaje:

— sub picioarele muncitorului se găseşte întotdeauna o masă solidă de sprijin;

— pentru mutarea scutului în jos se foloseşte însăşi greutatea scutului şi a rocelor de deasupra;

— greutatea rocilor de deasupra apasă pe câte o secţie, fiecare secţie fiind încărcată independent de cealaltă.

Aceste avantaje apar mai evidente la strate cu înclinare mare, unde presiunea rocelor se repartizează mai favorabil pe suprafaţa scutului. Principalele elemente ale scutului Prof. *Cinokal* sunt determinate din consideraţiuni practice. Un element al scutului poartă numele de secţiune.

Plecând dela faptul că, pentru o activitate normală a unui miner, este necesară o lărgime a abatajului de cel puţin 2,5-3 m şi considerând că scutul trebue să fie pe un pilier de cărbune de 0,5 m de o parte şi de alta, s'a determinat lăţimea unei secţii la 5 m. Ca lungime, s'a adoptat tot 5 m. Stratele de grosime mai mare de 5 m se exploatează prin secţii cuplate.

Pe direcţia stratului, pentru un sector, se folosesc 5 secţii legate elastic între ele.

O altă dimensiune importantă de stabilit la această metodă este înălţimea etajului. In momentul de faţă, ea s'a determinat la 100 m.

Metoda constă în următoarele: din galeria de

transport se fac, pe căderea stratului, suitori la distanţa de 5 m una de alta fig. 1 şi 2). Acestea răspund în galeria de aeraj. Galeria de aeraj se

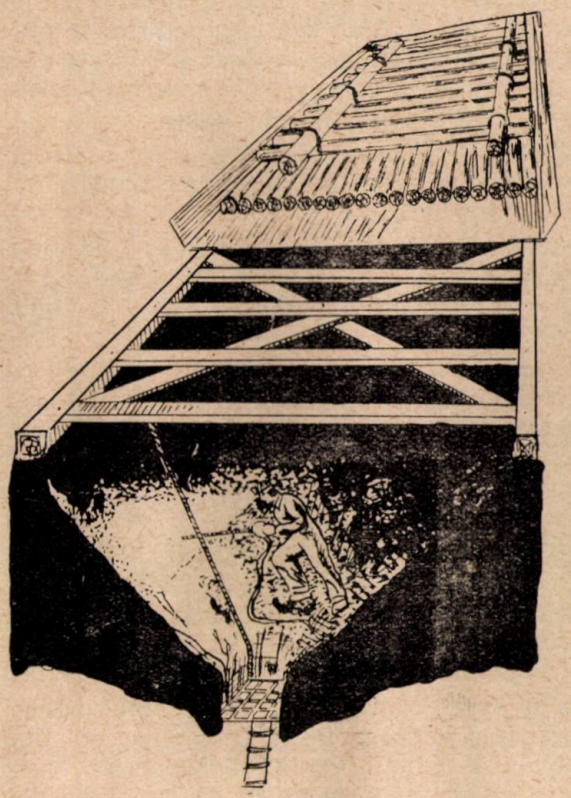

Fig. 1. — Principiul sistemului de exploatare prin scuturi

lărgeşte, cuprinzând o fâşie întreagă din grosimea stratului. Această fâşie se armează în mod special : pe vatra ei se montează scutul, format din partea metalică şi dintr'o stivă de lemn aşezată deasupra. Scutul constă din elemente separate, — secţiuni — legate între ele elastic ; fiecărei secţiuni îi corespunde o suitoare. Sub acest scut se începe abatarea cărbunelui. Cărbunele abatat, sub acţiunea greutăţii sale proprii, cade pe suitori până la galeria de bază, unde se încarcă în vagonete. Scutul se coboară sub acţiunea greutăţii sale proprii şi a rocelor de deasupra în urma frontului de lucru, sprijinindu-se tot timpul pe pilieri de cărbune, care în parte se extrag. Pentru circulaţia muncitorilor se fac pe sub scut nişte tranşee care străbat pilierii de cărbune.

Stratul de cărbune se exploatează deodată pe toată grosimea lui şi scutul se coboară până la galeria de bază, unde poate fi demontat şi întrebuinţat în altă parte.

Aerajul se execută în felul următor (fig. 2) : aerul proaspăt vine pe galeria de bază, ajunge la abataj pe suitoarea din extremitatea scutului, spală tot abatajul şi iese la galeria de aeraj pe suitoarea situată în sectorul de pregătire. Muncitorii circulă până la abataj pe suitoarele din sectorul aflat în pregătire, cu ajutorul unei scări de funie metalică. Ca ieşire de siguranţă serveşte suitoarea din extremitatea opusă.

Avantajul metodei de exploatare cu scuturi este şi acela de a permite înaintarea mecanizată a suitoarelor. Aceasta se execută cu ajutorul maşinii de forat *Moghilevski,* care poate săpa suitori sub orice unghiu cu un diametru până la 1,2 m. In prezent, datorită formei lor circulare, suitorile nu se armează. După ce s'au săpat suitorile, se trece la montarea scutului în fâşia

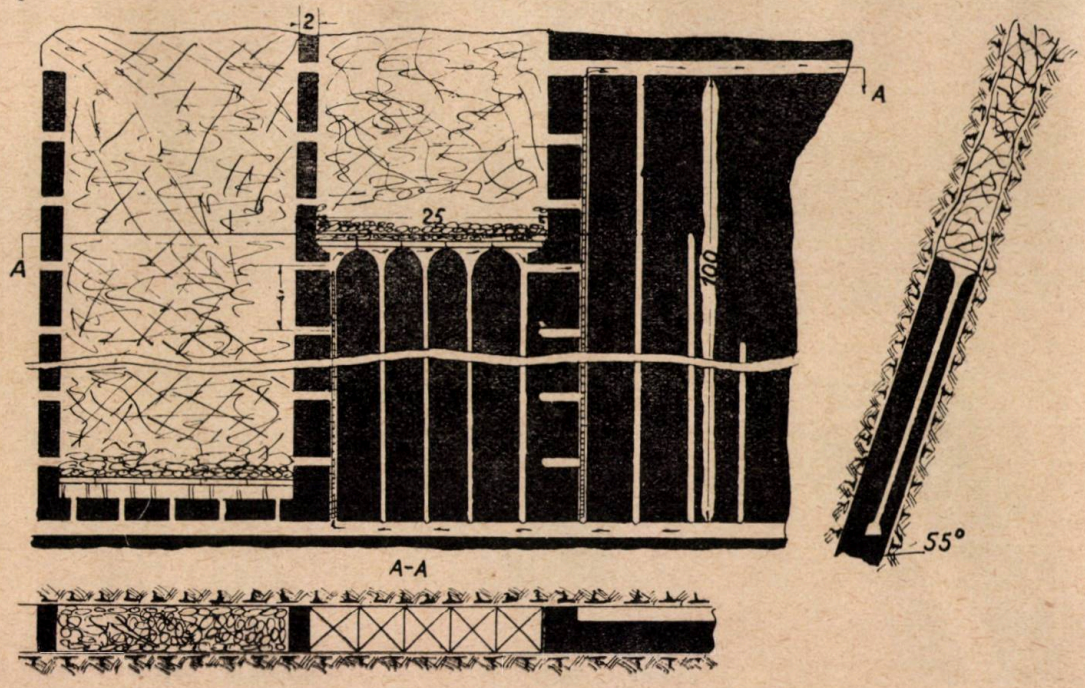

Fig. 2. — Schema sistemului de exploatare prin scuturi

dela orizontul de aeraj, special pregătită pentru aceasta.

Scutul are ca bază o ramă de fier U de dimensiunile din fig. 3. După ce elementele ramelor se aşează pe vatra fâşiei, ele se consolidează

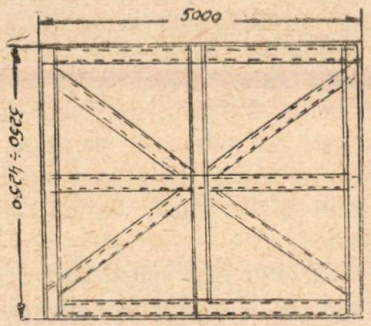

Fig. 3. — Rama metalică de bază a scutului.

prin şuruburi. După aceasta, deasupra scutului se aşează stive de lemn, ca în fig. 1, de diametru 25-30 cm, deobicei din 3-4 rânduri de lemne.

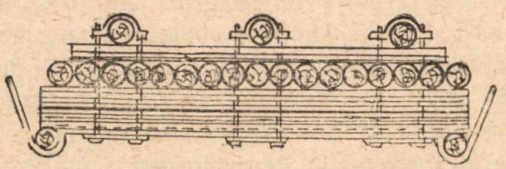

Fig. 4. — Stivă de lemn deasupra ramei metalice.

Stivele se consolidează cu ajutorul câtorva juguri metalice (fig. 4).

După ce montarea scutului este terminată, se încep operaţiile de exploatare a cărbunelui. Pentru aceasta, în primul rând se aduce scutul în poziţie normală de lucru, adică perpendicular pe căderea stratului. Apoi deasupra scutului se produce o aşa numită „pernă elastică", făcută sau din rambleu, dacă este posibilă aducerea lui deasupra scutului, sau din roce prăbuşite prin explosivi. Această pernă serveşte pentru a atenua loviturile primite de scut în urma prăbuşirii rocelor de deasupra.

Scutul se dirijează apoi printr'o executare corespunzătoare a lucrărilor de extragere a cărbunelui. Exemple de conducere a scutului sunt date în fig. 5.

Extragerea cărbunelui sub scut se face cu ajutorul explozivilor. Inainte de toate se asigură sub scut o trecere de 1,8 m înălţime, pentruca muncitorii să se poată deplasa de-a-lungul scutului. Se bat apoi găuri în cărbune, în aşa fel ca scutul să înainteze după o explozie cu 0,5 m. Lungimea găurilor 1,7-2 m; găurile se fac cu ajutorul perforatoarelor electrice.

După explodare, cărbunele, în mare parte, cade singur pe suitoare. Ce n'a căzut, se aruncă în jos cu ajutorul ciocanelor pneumatice de abataj.

Ca măsură de siguranţă, dedesubtul scutului se întinde o funie metalică de care se pot ţine muncitorii în timpul lucrului. Suitoarea este permanent acoperită cu un grătar de fier, suspendat de scut.

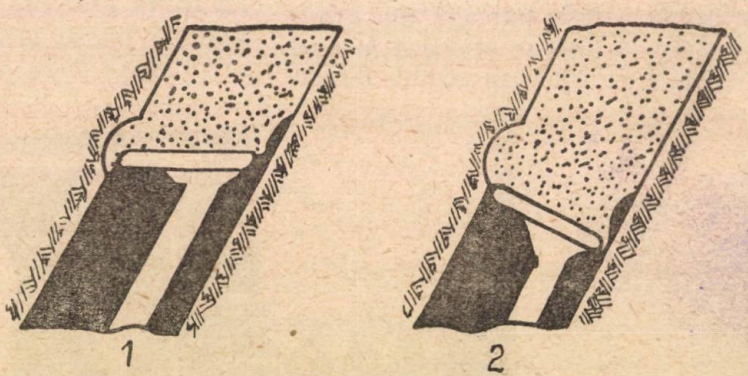

Fig. 5. — Dirijarea scutului.

Metoda de exploatare prin scuturi permite o productivitate de sector în jurul a 30 tone pe muncitor şi schimb.

In unele cazuri în condiţii bune de zăcământ, productivitatea poate ajunge la 100 tone pe muncitor-schimb.

Scutul prof. *Cinokal* se întrebuinţează la strate de o grosime de 4-15 m şi cu o înclinare între 55°-90°. Se întrebuinţează cu succes îndeosebi la stratele regulate cu culcuş şi acoperiş tare, fără intercalaţii de steril. Stratele mai groase de 5 m se exploatează prin scuturi duble sau triple (fig. 6).

In bazinul *Kuznetk,* unde stratele prezintă condiţii deosebite pentru aplicarea acestei metode de exploatare, ea se întrebuinţează pe o scară întinsă. In anul 1948 au fost vizitate de către autorul acestui articol mai multe mine din *Kuznetk;* majoritatea lor lucrau exclusiv cu scuturi.

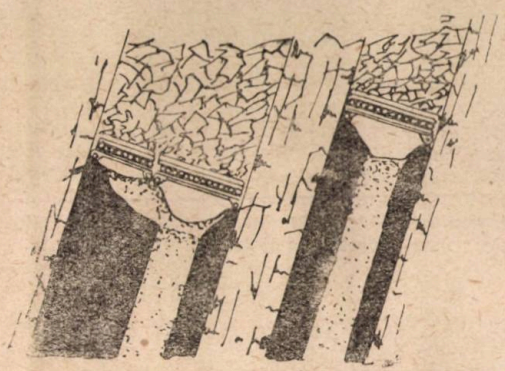

Fig. 6. — Exploatarea a două strate apropiate prin scuturi duble şi simple.

Ca exemplu de răspândire a scuturilor, este destul să arătăm că în prezent scuturile dau: 20% din producţia bazinului *Kuznetk,* 30% din producţia combinatului *Kuzbassugoli* şi 50% din producţia trustului *Prokopievskugoli.* La unele mine exploatarea prin scuturi atinge 80%.

Intrebuinţarea industrială a scutului timp de 10 ani, permite a caracteriza avantajele şi desavantajele lui.

Despre avantaje este de prisos să se vorbească: ele sunt prea evidente. Aplicarea scutului la exploatarea stratelor de cărbuni a revoluţionat tehnica minieră şi principiile clasice învechite. In timpul războiului de apărarea Patriei, sistemul cu scuturi a fost un mijloc serios al oamenilor sovietici de a ridica producţia de cărbune din *Siberia.*

Alături de avantajele care au făcut ca multe metode să capete o mare răspândire, ea are o serie de desavantaje, care trebue ameliorate.

Intre aceste desavantaje s'ar putea socoti: pierderile destul de mari de cărbune (rămas în pilieri), defectarea uşoară a sistemului în cazul întrebuinţării lui în porţiunile de zăcământ cu falii şi, în sfârşit, cel mai serios desavantaj, acela de a permite izbucnirea incendiilor subterane datorită cărbunelui rămas în spaţiul deja exploatat.

Bineînţeles că pentru înlăturarea acestui din urmă desavantaj, cea mai importantă măsură este lichidarea pierderilor. Dacă nu rămâne cărbune în suprafaţa deja exploatată, atunci nu are ce să ardă.

Dintre pierderile care se pot lichida, sunt acelea care decurg din neexploatarea fâşiei până la capăt. Uneori se aduce scutul până la galeria de bază şi se lasă acolo. Cărbunele din ultimii 4 m ai fâşiei este mai scump, deoarece şi conducerea scutului este cu mult mai greoaie. De-seori scutul nici nu se mai demontează. Lupta împotriva acestor pierderi ar fi foarte simplă: fâşia trebue exploatată până la capăt.

Pentru a împiedica izbucnirea incendiilor din cauza cărbunelui rămas, s'ar putea întrebuinţa rambleul.

Prof. Cinokal, în una din ultimele lucrări ale sale, emite ideia de a exploata în întregime cărbunele şi de a construi în spaţiul deja exploatat zone izolatoare.

In loc de a umple spaţiul exploatat în întregime cu un rambleu, izolându-l prost, prof. Cinokal pleacă dela ideia de a izola zone mai restrânse, dar bine. Pentru aceasta, propune o serie de măsuri în vederea ameliorării metodei.

In primul rând, în timpul pregătirii abatajului pentru exploatare, în locul unde ar trebui să se afle pilierii de cărbune, se bat nişte suitori de jos în sus, având o dimensiune pe toată grosimea stratului, iar altă dimensiune de 1,5 m. Aceste suitori sunt umplute cu beton care vine pe o sondă anterior săpată dealungul suitoarei. Inainte de a se betona suitoarea, în partea de către culcuş a ei, se aşează rame cu dimensiuni de 1 x 0,8 m, care formează un gol ce rămâne nebetonat şi va servi apoi ca suitoare de circulaţie. Prin acest spaţiu se va extrage cărbunele care rezultă din săparea suitorii. După ce suitoarea, făcută în felul acesta, va fi terminată, va servi ca suitoare pentru circulaţia oamenilor şi a materialelor. Prin coborîrea scutului în jos nu mai este nevoe să se părăsească în spaţiul exploatat pilieri de cărbune.

O foarte interesantă rezolvare tehnică a problemei izolării spaţiului exploatat, este propusă de prof. Cinokal în felul următor: în loc de a izola sectorul exploatat prin benzi pe înclinare, el se poate izola construindu-se deasupra galeriei de bază o bandă izolatoare de beton. Prof. Cinokal presupune că această bandă de beton, dacă se armează cu bucăţi de cablu de extracţie vechi, ar putea fi folosită în loc de scut pentru exploatarea orizontului inferior. Aceasta se poate face simplu, spărgând o în bucăţi de cca 5 m lungime, care sunt legate între ele, prin bucăţile de cablu cu care a fost armat betonul. După calcule premergătoare, s'a văzut că sistemul acesta este abia cu puţin mai scump decât sistemul cu scuturi simple. In schimb, prezintă o serie de avantaje: se extrage cărbunele 100%;

scuturile acţionează cu mult mai efectiv; pentru betonare nu este nevoie de muncitori calificaţi ca pentru armare; se izolează bine sectorul abatat; sistemul nu mai prezintă pericole din punctul de vedere al incendiilor.

Incă nu există date practice referitoare la aplicarea acestei noui variante a metodei de exploatare cu scuturi; în orice caz se poate crede că va da rezultate bune.

Б. А. Алмашан, горн. инж.: Щитовая система разработки угольных пластов (система проф. Н. А. Чинокала)

Р е з ю м е

Дается описание щитовой системы разработки угольных пластов, получившей широкое применение в Кузбассе. Указываются преимущества этой системы разработки: Экономия лесоматериала, увеличение производительности труда, безопасность рабочих. Описывается устройство щита, и методы ведения работ. Отмечаются имеющиеся недостатки системы и указываются пути их устранения, намеченные проф. Чинокалом.

Bibliografie

1. *Prof. N. A. Cinokal:* Sistemâ razrabotki so şcitovâm perekrâtiem. (Metode de exploatare cu scut). Gostoptevizdat. 1943.
2. *Prof. N. A. Cinokal:* Şcitovaia sistema razrabotki (Metode de exploatare cu scut). Voproşî gornovo diela. Ugletehizadt, 1948.
3. *Acad. L. D. Seviakov şi alţii:* Mirovoi opât razrabotki moşcinâh ugolinâh plastov. (Experienţa mondială a exploatării stratelor groase de cărbuni).

La méthode d'exploitation par bouclier (Prof. Cinokal

R é s u m é

La méthode d'exploitation par bouclier, qui a trouvé une large appliquation dans le bassin de Cuţneţk, marque une diminution considérable de la consommation de bois de mine en même temps qu'une augumentation de la productivité et de la sécurité du travail. Ces avantages du bouclier, qui expliquent sa grande utilisation, sont plus évidents dans les couches à fort pendage, où la pression des roches est plus favorablement repartie sur la surface du bouclier.

On décrit la construction du bouclier, la manière de montage et la méthode d'exploitation.

Cette méthode présente pourtant quelques désavantages, parmi lesquels on remarque les grandes pertes de charbon, qui reste dans les abatages et les feux souterrains qui s'y rattachent. Pour éviter ces désavantages, surtout les feux de mine, il faut toujours liquider les pertes de charbon. C'est pourquoi le Professeur Cinokal, l'auteur de la méthode, a proposé d'exploiter entièrement le charbon, en construisant de zones isolatrices dans l'espace exploité.

622.33 : 622,274.232

Propuneri pentru exploatarea unui strat principal al unei mine prin metoda cu trepte răsturnate

de Ing. MARŢIAN MURGU

In scopul de a introduce la minele de cărbuni metodele de exploatare mai productive şi mai economice, am studiat, la sugestia tov. Director *Ing. A. Sudakov,* posibilitatea de a introduce la unul din stratele principale din sectorul Vest metoda de exploatare cu trepte răsturnate.

Vom descrie în cele ce urmează, rezultatele acestui studiu.

I. Pregătirea panoului

Având în vedere că, în general stratele de cărbune din mina respectivă au grosimi şi înclinări destul de variabile şi sunt faliate, pentru a se putea aplica acest sistem este necesar ca panoul ce urmează să fie exploatat, să aibă o lungime suficientă între falii, regularitate în grosimea şi înclinarea stratului.

Când aceste condiţiuni sunt îndeplinite panoul de cărbune deschis prin galeriile transversale T_1 şi T_2 din galeria direcţională şi pregătit pentru abatare prin galeria de bază T_1T_2 şi prin suitorul S *(fig. 1)* se amenajează progresiv pentru abatarea prin trepte răsturnate după cum urmează:

a) Din suitorul S la 4 m deasupra galeriei de bază T_1T_2 se înaintează în sensul înaintării abatajului (în speţă spre T_2) un canal de aeraj de 2 m înălţime (lăţimea fiind egală cu grosimea stratului, deci cca 1,3 m). Acesta este un front permanent pentru pregătirea abatajului. Panoul de cărbune dintre canalul de aeraj şi galeria de bază se lasă pentru a asigura această galerie.

b) Din loc în loc, (la distanţe de 4,8 m) se străpunge pilastrul din galeria de bază în canalul de aeraj prin suitori de profil 1,60 × 1,30 m. Aceste suitori fac legătura de aeraj între galeria de bază şi abataj prin canal şi servesc la amenajarea rostogolurilor pentru încărcarea cărbunelui în vagonete.

c) Pe măsură ce canalul de aeraj avansează, se creează fronturile abatajului în trepte răsturnate. Prima treaptă începe dela 8,40 m deasupra canalului de aeraj, unde se intră direcţional cu

un cadru şi apoi se scoate în jos cu cadre pe înclinare, până la canalul de aeraj, o fâşie de 0,8 m lăţime. După scoaterea a trei fâşii de 0,8 m lăţime în felul expus mai sus, s'a format prima treaptă. După crearea primei trepte, frontul de

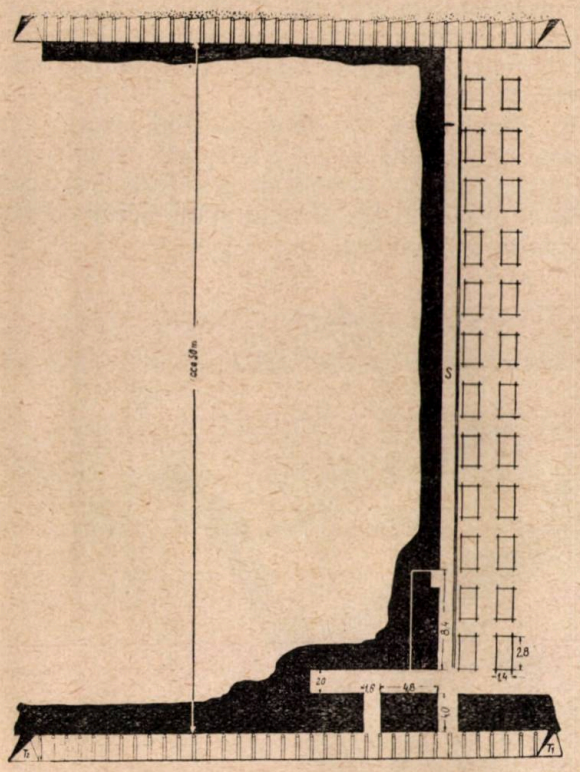

Fig. 1 — Metoda de exploatare a stratului prin trepte răsturnate. Situaţia panoului în faza iniţială.

abatare a acesteia continuă ca mai sus şi, concomitent, deasupra acesteia cu 8,40 m, începe a doua treaptă cu acelaşi sistem de armare. Cele două fronturi avansează în acelaşi timp. După crearea celor două trepte se plasează al treilea front pentru treapta a treia, la acelaşi interval, etc., până când s'au format cele şase trepte, când abatajul are situaţia din *figura Nr. 2.*

In fig. 3 este prezentată vederea în perspectivă a unei trepte în lucru.

II. Metoda de lucru

Stratul are o grosime medie de 1,3 m, culcuşul format din gresie este slab, se desface pe alocurea în plăci. Acoperişul, gresie şi gresie şistoasă, nu este peste tot compact şi necesită căptuşire.

Panoul de cărbune, înalt de 50 m, se atacă direcţional cu 6 fronturi în trepte răsturnate, fiecare treaptă având o lungime pe înclinare de 8,40 m şi o lăţime de 2,40 m.

Abatarea propriu zisă a cărbunelui se face de sus în jos cu ciocanul de abataj. La fiecare front lucrează câte doi muncitori cu două ciocane de abataj. Aceştia scot într'un schimb de 8 ore câte o fâşie lată de 0,8 m şi lungă de 6,3 m, astfel că în patru schimburi productive (două zile de lucru) se termină un ciclu întreg, adică abatajul înaintează direcţional pe o lungime egală cu lăţimea unei trepte (2,4 m). Armarea abatajului se face, imediat după scoaterea cărbunelui, tot de cei doi muncitori care abatează la fiecare front. Montarea podurilor, amenajarea rostogolului şi facerea stivelor de lemn, se face în schimbul III. Asigurarea culcuşului se face prin popici între armături. Cărbunele curge continuu pe un rostogol diagonal până la gura de încărcare. Fiecare front are un pod de protecţie făcut din scânduri. Incărcarea cărbunelui se face la gurile B, C, D,... amenajate succesiv, potrivit pentru încărcarea direct în vagonete. Pilastrul de cărbune de 4 m înălţime, lăsat deasupra galeriei inferioare, pe măsură ce abatajul înaintează, se va scoate, în cazul când galeria nu mai este necesară pentru transport şi aeraj, aceasta făcându-se prin galeria transversală dinaintea abatajului. Galeria superioară, care va servi ca drum de ieşire a aerului din abataj şi drept cale pentru materialele necesare abatajului, se redeschide cu rambleu în talpă, sau lăsându-se sub talpa galeriei un pilastru de cărbune de cca un m. Din loc în loc, se creează rostogoale pentru introducerea rambleului în partea exploatată şi pentru a asigura aerajul.

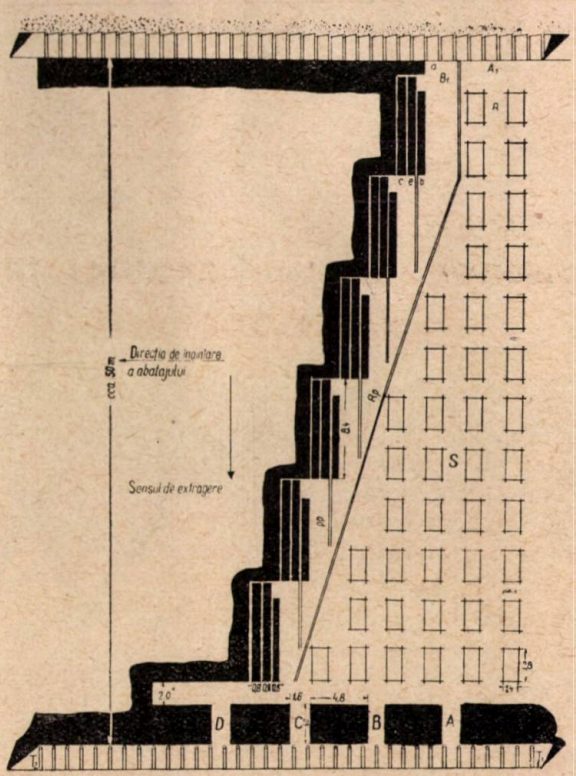

Fig. 2. — Metoda de exploatare a stratului prin trepte răsturnate Situaţia panoului după formarea treptelor.

III. Armarea abatajului

Câmpurile abatate se armează cu cadre de lemn de brad, fasonate pe jumătate, aşezate pe înclinare cap în cap şi la presiune. Fiecare cadru

se compune din: grindă pe acoperiş, talpă pe culcuş şi trei stâlpi de legătură.

Lungimea grinzii şi a tălpii este de 2,80 m, iar lungimea stâlpilor, după grosimea stratului. Acoperişul se căptuşeşte de pe un cadru pe altul transversal cu scânduri netivite, de brad sau fag. Pentru prinderea culcuşului şi pentru circulaţia muncitorilor, între cadre şi transversal dela un cadru la altul, se pun pe culcuş, în dreptul stâlpilor, popici din lemn spart, sau din scânduri. Porţiunile abatate din spatele rostogolului principal se asigură cu stive de lemn. Cadrele de lemn şi stivele nu se mai pot recupera din cauza presiunii.

V. Transportul

a) *Transportul lemnului.* Aprovizionarea abatajului cu lemn se va face în schimbul III pentru toate trei schimburile, pentru a nu stingheri schimburile productive. Abatajul se va aproviziona cu lemn dela orizontul VI/VII şi dela orizontul VII. Pentru uşurinţa transportului, lemnul se va da pe rostogolul de scânduri cu ajutorul unui vârtej de mână.

b) *Transportul sterilului.* Sterilul pentru rambleerea abatajului se va transporta pe orizontul VI/VII prin transversala de legătură dela acest orizont şi pe galeria pe strat, până deasupra rostogolului de rambleu.

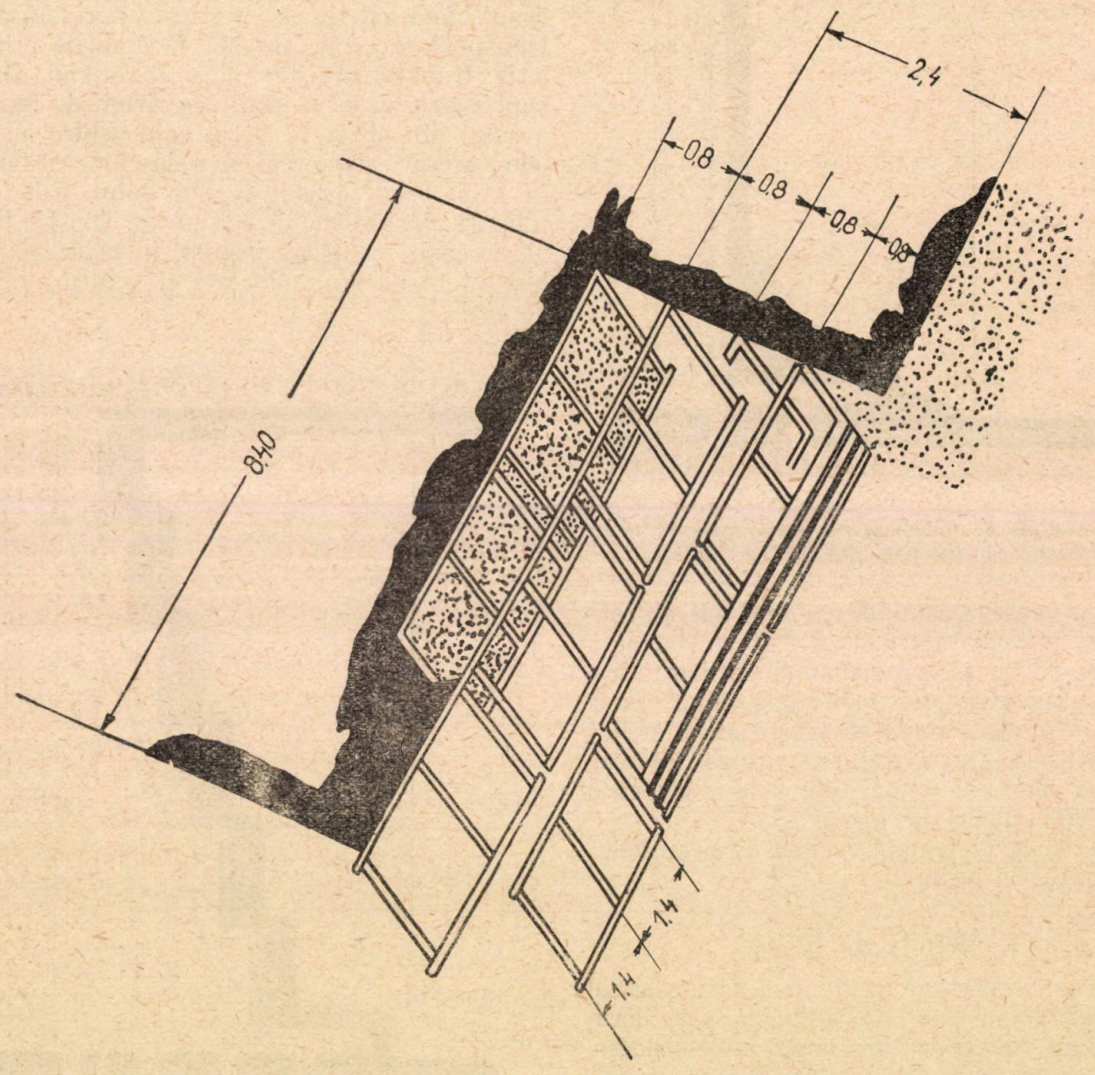

Fig. 3. — Vedere în perspectivă a unei trepte în lucru.

IV. Rambleul

Din galeria superioară prin rostogoalele A_1 se introduce în părţile abatate steril rezultat din lucrările de înaintare şi întreţinere. Pentru executarea uşoară a rambleerii preconizăm vagonete cu uşi laterale, care vor fi folosite numai la transportul sterilului pentru rambleu.

c) *Transportul cărbunelui.* In abataj cărbunele se transportă prin cădere liberă dealungul rostogolului principal căptuşit cu scânduri, sau cu jghiaburi din tablă, până la rostogolurile de încărcare (B, C, etc). Stratul de cărbune are o înclinare de 55—60°, iar rostogolul principal, fiind situat diagonal, are o înclinare de 45—50°. Din rostogoluri cărbunele este încărcat în vagonete şi transportat manual pe o distanţă de maximum

50 m până la galeria principală, de unde este transportat cu locomotiva cu aer comprimat pe orizontul VII, până la puţul de extracţie.

VI. Aerajul

Aerul proaspăt vine dela puţul de extracţie pe orizontul VII, pe galeria principală, trece prin traversa T_2, pe galeria inferioară, prin suitoarea D, prin canalul K, spală de jos în sus toate fronturile de abatare şi iese prin B_1 în galeria superioară şi spre puţul de aerisare.

VII. Capacitatea de producţie a abatajului

Inaintarea galeriei de bază în cărbune dela orizontul inferior şi înaintarea suitorilor prin pilastrul de deasupra galeriei de bază le vom considera ca lucrări de pregătire. Deci nu vom socoti cărbunele rezultat din aceste lucrări ca provenit din lucrări de abatare.

Din abatajul propriu zis rezultă cărbune dela fronturile celor şase trepte şi din înaintarea canalului K.

Dela fiecare front se produce în 8 ore:

6,3×0,8×1,3×1,4 = ... 9,17 tone
Din canalul de aeraj în 8 ore: 3,5 tone
Abatajul cu 6 fronturi produce în 8 ore . . . . . 55,0 tone
Din canalul de aeraj. . . . . 3,5 tone
Total în ore . . . . . 58,5 tone

Revine pe zi de lucru în două schimburi productive:

58,5×2=cca 117 tone.

Rezultă că în 1/2 ciclu abatajul produce cca 117 t, iar într'un ciclu întreg cca 234 t.

VIII. Organizarea lucrului

In abataj lucrează în fiecare schimb productiv câte 12 muncitori, în fronturile celor 6 trepte şi doi muncitori la canalul de aeraj, adică 14 oameni la producţie. Intr'o zi, în două schimburi productive, lucrează deci 28 muncitori. In schimbul III, pentru întreţinerea abatajului şi pentru aprovizionarea cu lemn pentru toate trei schimburile, lucrează 8 muncitori. In total, pe zi în abataj lucrează 36 muncitori, ceea ce revine la 3,25 t pe post, inclusiv întreţinerea. La abatarea propriu zisă a cărbunelui, randamentul este 4,18 t pe post.

In fiecare schimb abatajul va fi condus şi supravegheat de un maistru minier. Lucrul va fi în acord pe tonă şi pentru un control amănunţit a prestaţiilor va fi introdus raportul pe schimb, raport făcut de către maistrul minier pentru schimbul său.

Acest raport va cuprinde descrierea locului de muncă, norma fixată, norma realizată şi câştigul fiecărui muncitor din abataj. Toate aceste date vor fi comunicate în ziua următoare muncitorilor din abataj. In acest fel, fiecare muncitor va şti cât a produs, cât a câştigat, creându-se în acest fel emulaţie între mineri, realizându-se o dreaptă socoteală a producţiei şi evitarea greşelilor în calculul salariilor.

Aerul comprimat pentru ciocanele de abataj va avea 4 atmosfere presiune *) şi va fi condus prin conducte cu diametru de 2", lungi de 2,5 m, pentru uşurinţa transportului şi montării, fiecare tronson fiind prevăzut cu câte două racorduri pentru furtunurile ciocanelor de abataj.

In cazul când situaţia va permite, în partea de jos a panoului deasupra pilaştrilor de siguranţă a galeriei de bază se va creia un siloz, pentru ca producţia din panou să nu fie stânjenită de o eventuală strangulare a transportului. Crearea acestui siloz este condiţionată de calitatea acoperişului şi culcuşului, şi anume dacă acestea se pot menţine fără a construi stive de lemn în partea de jos a panoului.

Silozuri mai mici se pot crea pentru fiecare treaptă în parte între podul de protecţie şi rostogolul principal. Capacitatea acestor mici silozuri va fi de cca cinci tone.

IX. Avantajele si desavantajele metodei propuse

Faţă de actualele metode de exploatare, metoda propusă prezintă următoarele avantaje:

1. Realizează concentrarea fronturilor productive.
2. Micşorează numărul muncitorilor de regie pentru acelaşi tonaj, produs în mai multe fronturi, în abataje separate.
3. Oferă posibilitatea de a folosi sterilul din mină la rambleu, uşurând astfel extracţia pe puţ.

Ca desavantaje, sunt de semnalat:

1. Abatajul necesită susţinerea unor câmpuri mari deschise, care în stratele cu presiune se realizează în condiţii grele.
2. In stratul principal cărbunele fiind tare, se desface în blocuri mari, care ar putea periclita susţinerea abatajului.
3. Din cauza numeroaselor poduri de protecţie şi a rostogoalelor lungi, consumul de lemn va fi mare.

*) Socotim că această presiune este insuficientă şi trebuie ridicată la 5 at. (Nota Redacţiei).

M. Мургу, горн. инж.: О возможностях разработки главного пласта угольной шахты западного бассейна, потолкоуступной системой

Резюме

Описывается подготовка этажа с учетом местных условий (сбросы, изменения падения и мощности), способы работ, крепление, закладка, доставка и проветривание.

Излагаются методы организации труда в очистных забоях.

По сравнению с другими системами разработки данного пласта, потолкоуступная система представляет преимущество концентрации фронта работ что ведет к уменьшению числа занятых рабочих и к снижению себестоимости. Отмечаются также и недостатки системы в данных условиях: повышенный расход леса и большая длина очистных забоев.

Abbaus des Hauptflötzes einer

Propositions pour l'exploitation d'une couche principale de charbon par la méthode en gradins renversés

Résumé

La méthode d'exploitation par gradins renversés, considérée parmi les plus économiques et les plus productives, a été expérimentée, dans une mine de l'Ouest de R. P. R.

On décrit les travaux de traçage, rapportés aux caractéristiques minières du gisement — puissances et pendages variables, failles — aussi bien que les travaux d'abatage, de soutènement, de remblayage, de transport et d'aérage. On passe surtout en revue l'organisation du travail dans les chantiers d'abatage.

La méthode d'exploitation par gradins renversés présente, par rapport aux méthodes usuelles d'exploitation, les avantages de réaliser, pour le même tonnage exirait, une concentration des froids de taille, en même temps, qu'une diminution du nombre des ouvriers en régie et de permettre l'utilisation des remblais intérieurs, en facilitant ainsi l'extraction par le puits.

En ce qui concerne les désavantages de cette méthode, on indique la nécéssité de soutenir de grands champs d'exploitation, ouverts pour l'abatage, la mine en danger du soutènement des abatages de la couche principale, si le charbon est dur et nécéssite une grande consommation de bois de mine.

262: 621.2(47)

Desvoltarea hidromecanizării în Uniunea Sovietică

Acţiunea percutantă a apei asupra unui corp şi lovirea cu un jet de apă, au fost studiate de inginerul rus *P. C. Melnikov,* încă din anul 1836.

Volumul publicat a format începutul teoriei hidromecanizării, prin studiile amănunţite asupra problemelor scurgerii lichidelor prin orificii şi asupra înălţimii efective a coloanei de apă arteziană.

Mai târziu, inginerul de mine *K. A. Kulibin* a publicat un studiu intitulat *„Câteva metode pentru exploatarea şi spălarea aluviunilor aurifere"*, iar în anul 1891 s'a publicat lucrarea profesorului *I. A. Time* dela Institutul Minier din *Leningrad,* intitulată *„Monitorul de apă, principalul mijloc pentru metoda hidraulică de exploatare a aluviunilor aurifere"*.

Această din urmă lucrare, ce expune pentru prima oară studiul teoretic al metodei hidraulice, nu şi-a pierdut importanţa până în prezent. Variaţia proprietăţilor jetului în funcţiune de distanţă este explicată prin rezistenţa aerului, iar schemele pentru confecţionarea duzelor şi pentru montarea nervurilor în interiorul ţevii hidromonitorului sunt consultate şi astăzi.

Se mai citează articolele inginerului de mine *V. Reutovski* şi lucrarea sa *„Curs de exploatare a zăcămintelor pe cale hidraulică"*, publicat în anul 1894.

Prima aplicarea practică a metodelor hidraulice în Rusia datează din anul 1884, când inginerul de mine *K. F. Panievski* a folosit apa sub o presiune de 6—9 m, pentru exploatarea turbelor înghetate din pereţii unei cariere sub nivelul râului *Negri.* Turba era desghetată întâi prin schimb de căldură şi apoi ruptă de curentul de apă.

Lucrări hidraulice s'au aplicat pentru spălarea nisipurilor aurifere, care erau dirijate pe jghiaburi spre sluice-uri, unde se spălau din nou, pentru a se capta aurul, iar resturile erau lăsate să se scurgă la haldă sau în râu.

Inginerul *M. A. Şostak* a executat lucrări hidraulice pentru spălarea nisipurilor aurifere în Siberia în anul 1886, iar în anul 1881 — în ţinutul *Olekmino* pe râul *Negri,* folosind o presiune de 30 m cu ajutorul unui hidroelevator. El a ajuns la concluzia că pentru desagregarea unor roci de resistenţă mijlocie este necesară o vitesă de cel puţin *15 m/sec,* diametrul duzei fiind de cel puţin *38 mm.*

Lucrări hidraulice mai importante au fost executate între anii 1904—1911, la o exploatare din *Otradnoie.* Râul *Caragan* a fost barat prin un dig de 128 m lăţime, apa fiind condusă prin jghiaburi pe o distanţă de peste 4 km la un castel de apă. Au funcţionat simultan 4 hidromonitoare cu duze de *46—100 mm,* cu o presiune până la 7 at. Între anii 1911—1913 s'a exploatat pe cale hidraulică un zăcământ de 7—14 m grosime, folosind apa râului *Bolşoi Culiuc,* transportată pe un canal de lemn de peste 3 km lungime la un castel de apă şi de aci la frontul de lucru, prin conductă metalică de 300 mm diametru, pe o distanţă de 430 m. S'au folosit duze de 50—100 mm, iar presiunea de lucru până la 8 at.

După revoluţia din Octomvrie 1917, metodele de exploatare hidraulică s'au transformat în metode hidromecanice, caracterizate prin întrebuinţarea de mecanisme, lucrând în circuit continuu: spălare, transport hidraulic şi, uneori, prepararea minereurilor.

Metoda folosită la exploatarea zăcămintelor aluvionare aurifere a fost extinsă la alte minereuri şi la lucrări hidrotehnice, construcţii, etc. In anul 1928 s'a folosit energia hidromecanică pentru exploatarea ozocheritei în insula *Celeken* din Marea Caspică. S'a folosit o pompă pentru crearea presiunii apei şi un aspirator pentru transportul hidraulic al pământului. De asemenea, la construcţiile *Dnieprostroi*-ului au fost spălaţi 98.000 m^3 loess, folosindu-se o presiune de 20 at cu un consum de 3 m^3 apă pentru dislocarea unui m^3 de teren.

Hidromecanizarea a fost folosită cu succes la

construcţia canalului *Moscova-Volga* şi la uzinele hidraulice *Cuibîşev*.

In subteran, hidromecanizarea a fost folosită pentru prima oară în anul 1936 la o mină de cărbuni din grupul *Kizelugol*, din iniţiativa inginerului *V. S. Muşnic*. Lucrările experimentale au fost aplicate la săparea galeriilor şi abataj pe un front de 20 m fără susţinere, cu ajutorul uni hidromonitor instalat în galerie.

La săparea galeriei, vitesa de înaintare se ridică la 3 m/oră. S'au pus o serie de probleme şi anume : a) determinarea parametrilor optimi ai jetului de apă pentru diferite condiţii ; b) creiarea unei metode de exploatare ţinând seamă de condiţiil specifice ale hidromecanizării ; c) alegerea unei metode raţionale de transport din abataj până la suprafaţă.

In anul 1938, s'a început în regiunea *Donbass*, exploatarea în subteran pe cale hidraulică la o mină de cărbuni.

Presiunea utilizată a fost de 30—35 at, ceea ce s'a dovedit insuficient, în special la tăierea făgaşelor.

In sectorul experimental al minei de cărbuni *Kalinin* din *Cuzbass*, presiunea la hidromonitor era de cca 40 at. In anul 1947, s'au făcut lucrări experimentale de hidromecanizare la mina *Târganskii Uklon* din *Cuzbass*. Compoziţia granulometrică a cărbunelui abatat hidraulic a fost identică cu acea a cărbunelui abatat prin metode obişnuite, astfel încât temerile privind fărămiţarea excesivă în cazul abatajului hidraulic nu erau justificate.

In perioada 1938—1941, trustul *„Hidromehanizaţia"* a executat lucrări de exploatare prin abatajul hidraulic a minereurilor manganifere din regiunea *Nicopol*. Stratul de minereu manganifer de 2,2—2,3 m grosime, aporape orizontal, a fost exploatat prin metoda cu stâlpi lungi.

Zăcământul de minereu era format din argile compacte, impregnate cu granule de mangan de dimensiuni fine şi dimensiuni mai mari până la 60 mm diametru. Transportul se realiza pe cale hidraulică dela abataj la puţ şi de aci prin pompe la suprafaţă, până la instalaţia de preparare.

Pe când desvoltarea hidromecanizării în Uniunea Sovietică a avut o bază teoretică serioasă, în Statele Unite metoda a fost aplicată la exploatarea zăcămintelor aurifere secundare sărăcite în urma unei exploatări rapace a aluviunilor bogate, devenind nerentabile prin metodele obişnuite. S'au exploatat nisipuri cu un conţinut neînsemnat de aur. Este caracteristică lipsa de progres în desvoltarea hidromecanizării.

Literatura tehnică americană este săracă în asemenea lucrări. O lucrare editată în anul 1898 se foloseşte şi în prezent drept manual de bază, practica utilizării metodei fiind expusă numai pentru zăcămintele la zi. Publicaţiile americane nu analizează problema în vederea generalizării şi proiectării raţionale a instalaţiilor hidraulice. Se crează impresia că metoda de exploatare hidraulică este limitată numai la cazuri particulare şi aplicată pe cale empirică, fără baze ştiinţifice.

* * *

In concluzie, bazele teoriei metodei hidraulice au fost create de către savanţii sovietici încă din secolul al XIX-lea, în frunte cu *P. C. Melnicov* şi *I. A. Time*. Desvoltarea metodei hidraulice aplicată la lucrări miniere cuprinde trei perioade :

a) Perioada caracterizată prin dependenţa integrală a lucrărilor de condiţiile de plasare a zăcământului.

b) Dependenţa lucrărilor de condiţiile naturale ale zăcământului scade, metoda hidraulică desvoltându-se în urma introducerii hidroelevatorului.

c) Perioada hidromecanizării, ce începe din anul 1928 în *Uniunea Sovietică*, cu asigurarea presiunii apei pentru spălare, mecanizarea transportului şi a lucrărilor, independent de poziţia zăcământului. In această perioadă, metoda hidromecanizării se răspândeşte şi în alte ramuri industriale, în afară de minerit, construcţii, agricultură, etc.

In timp de 20 ani, în *Uniunea Sovietică* hidromecanizarea s'a desvoltat şi a dovedit o mare eficacitate.

In U S A în timp de 60 ani, metoda hidraulică nu a fost decât foarte puţin perfecţionată şi aplicarea ei s'a limitat în lucrări de ordin secundar.

(După articolul Ing. V. F. Erofeev, publicat în „Gornâi jurnal", Nr. 11—1949)

Развитие гидромеханизации в Советском Союзе

Резюме

По материалам опубликованным в горном журнале», дается краткое изложение исторического развития гидромеханизации в Советском Союзе. Указываются применения гидромеханизации при разработке россыпей, при гидротехнических работах, в строительном деле и т. д.

Отмечается гидромеханизации при строительстве канала Москва—Волга.

Подземная гидромеханизация успешно испытывалась в Кизеловском и Донецком угольных бассейнах, также как и на марганцевых рудниках Никополя.

Основы теории гидромеханизации были созданы русскими учеными еще в XIX веке и получили развитие в Советском Союзе.

Le développement de l'hydromécanisation dans l'Union Soviétique.

Résumé

On fait l'historique de l'hydromécanisation dans la Russie et du développement des méthodes d'exploitation hydraulique après la Revolution d'Octobre 1917. Ces méthodes ont évolué depuis, en se mécanisant et se transformant en méthodes hydromécaniques, caractérisées par l'utilisation de mécanismes, qui travaillent en circuits continus.

Utilisée d'abord à l'explotation des gisements alluvionnaires aurifères, l'hydromécanisation a été appliquée après, par extension, à d'autres minerais, travaux hydromécaniques, constructions, etc. C'est ainsi qu'on l'a utilisée avec tant de succès à la construction du canal Moscou-Volga et des usines hydroélectriques Kuibâşev.

C'est pendant l'année 1936, qu'on a introduit l'hydromécanisation au fond, en l'expérimentant avec succès au creusement des galeries et dans les abatages des mines de charbon de Kizelugoli, tandis que pendant l'année 1938, on l'a également introduite dan la région de Donbass et plus tard on l'a appliquée même à l'abatage hydraulique des minerais manganifères de la région de Nicopol.

Ce sont les savants russes qui ont créé, depuis le XIX-ème siècle, les fondements de la théorie de cette méthode dont le développement a connu trois périodes, la dernière étant caractérisée par la mécanisation des transports.

N O T E

Un ungător automat pentru perforatoare cu aer comprimat, practic şi simplu, construit pe şantier

Ungerea regulată şi corespunzătoare a perforatoarelor este unul din factorii principali care determină randamentul, buna funcţionare şi durata lor în serviciu.

De obicei, ungerea se face în mod primitiv, cu mâna, ungând perforatorul din când în când, în cursul lucrului.

Acest fel de ungere este necorespunzător, cu atât mai mult cu cât unii muncitori obişnuesc să ungă perforatoarele turnând ulei direct prin bucşă, ceea ce este cu totul nepermis.

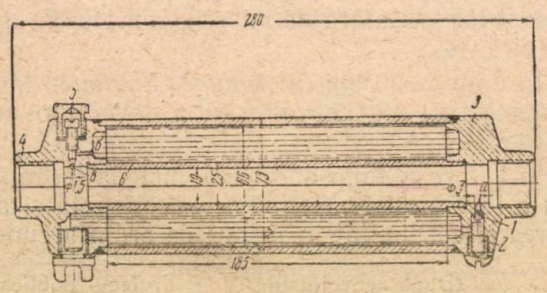

Fig. 1 Schema unui ungător automat

Pentru ca ungerea să se facă în bune condiţiuni, în practica modernă ungerea perforatoarelor se face cu ajutorul *ungătoarelor automate*, montate pe conducta de aer.

Acest fel de ungere are următoarele avantaje:

— asigură ungerea cu ulei curat ;

— este economic ;

— asigură ungerea regulată şi continuă.

In cazul perforării umede, ungerea automată este de o importanţă şi mai mare decât la perforarea uscată.

In revista „Gornâi Jurnal", Nr. 11 (Noembrie) din 1949, este descris un ungător automat de o construcţie nouă, simplu, putându-se construi în atelierele minelor şi care a dat rezultate bune în lucru. Ungătorul se montează pe conducta de aer şi poate lucra în orice poziţie a conductei.

Dăm aci descrierea acestui ungător.

Aerul comprimat intrând prin orificiul a (fig. 1) presează pe bila 1 menţinută cu ajutorul arcului 2 în sitzul capacului 3. Comprimând arcul, aerul pătrunde sub bilă în rezervorul de ulei al ungătorului. Emulsia formată (aer + ulei) sub presiunea aerului caută să iasă prin orificiul b în capacul 4 şi prin orificiul de sub acul supapei reglabile 5. Prin orificiul c aflat sub acul supapei, uleiul este aspirat de aer, pătrunde în conducta 6, iar de aci în forma pulverizată este antrenat în furtun şi în continuare — în ciocanul perforator.

Reglarea exactă a cantităţii de ulei se face prin supapa cu ac 5.

Recomandăm colegilor din şantiere să construiască şi să experimenteze acest model de ungător, comunicând rezultatele revistei noastre, pentru schimbul de experienţă.

Ing. D. L.

Exploatarea lignitului prin abataje frontale

In politica economică a regimului burghezo-moşieresc, lignitii nu prezentau o problemă de interes, din care cauză, cu toate că ţara noastră are rezerve foarte însemnate din aceşti combustibili, în trecut nu s'au studiat şi nu s'au practicat metode de exploatare raţională a zăcămintelor de lignit.

Astăzi, când clasa muncitoare, condusă de Partidul ei utilizează tot mai intens bogăţiile noastre naturale, exploatarea lignitilor constitue o problemă de mare importanţă şi este de datoria tuturor tehnicienilor şi inginerilor din această industrie de o contribui cât mai activ la rezolvarea ei.

Experienţele făcute în unele exploatări de cărbuni au demonstrat că aplicarea metodei de exploatare cu front lung şi cu transport mecanizat poate rezolva mulţumitor problema exploatării raţionale a zăcămin-

telor de lignit. Zăcământul unde s'a aplicat această metodă se compune dintr'un singur strat de lignit, având o grosime de 2,2—2,3 m, din care grosimea exploatabilă este de 2 m, cu înclinare de 8°—12°, în culcuş şi în acoperiş-marne. Lignitul este lemnos, cu structură fibroasă şi are două intercalaţii de marne cărbunoase, din care cea mai însemnată are grosimea de 2—5 cm.

Tăierea se face în prezent manual şi cu explosivi.

Se taie un făgaş pe intercalaţia de marnă, de 0,9—1,1 m adâncime şi apoi frontul se împuşcă.

Galeriile de deschidere şi transport se sapă în strat. Presiunile de rocă sunt mari, în special din culcuş, care umflă de multe ori până în acoperiş, fără a permite prăbuşirea.

Metoda de exploatare cu abataj frontal, introdusă la aceste mine, se aplică pe înclinarea zăcământului, între două galerii: una de bază, ce serveşte pentru transport şi a doua, superioară, ce serveşte pentru aeraj şi transport de lemn de susţinere. Distanţa de sustinere între cele două galerii, adică lungimea abatajului experimental este 40—60 m. Avansarea abatajului se face pe direcţia zăcământului.

Transportul în abataje se face cu jghiaburi oscilante. Acestea însă au desavantajul că lucrează cu sgomot; de aceea credem că benzile cu raclete ar corespunde mai bine. Jghiaburile de pe abataj varsă cărbunele într'un jghiab oscilant pe galeria de bază. Utilizarea a două scocuri este necesară pentru a îndepărta locul de încărcare în vagonete, care trebue să fie o galerie dublă şi care ar suferi din cauza presiunilor ce se nasc în zona imediat apropiată de abataj.

Transportul vagonetelor este deservit de o instalaţie cu cablu fără fine. Ritmul ciclului complet de avansare este stabilit experimental la minim 1,6 m pe 24 ore şi se compune din două schimburi de tăiere şi evacuare şi un schimb pentru mutarea jghiaburilor, răpirea şi montarea stivelor şi completarea cu armături a abatajului. Armarea se face cu cadre de abataj, paralel cu frontul, iar pentru localizarea prăbuşirii, ce se provoacă cu frontul imediat în spatele frontului, se utilizează două rânduri de stive, din lemn de esenţă tare, cu dimensiuni de 1 x 1 m, aşezate în formă de tablă de şah. Consumul de lemn este cu cca 50—70% mai mare decât la abatajele-cameră ; în schimb consumul de material explosiv de cca 25% mai scăzut.

Producţia unui loc de muncă este de 200—250 t/24 ore, în condiţii optime mergând până la 280 t/24 ore. Productivitatea muncii este cu 70—100% mai mare decât abatajele-cameră incluzând răpitorii, armatorii, montatorii, mecanicii, etc., adică tot personalul care deserveşte acest loc de muncă.. Exploatarea s'a făcut în panouri de 40—60 m x 40—60 m, fapt care a creeat discontinuităţi în producţie. Astăzi se creează panouri de 50 x 95 m.

Metoda de exploatare arătată mai prezintă interes prin faptul că prin ea se pot extrage rezervele deschise, practic în întregime. pierderile de cărbune fiind apropiate de zero, pe când la metoda de exploatare prin camere, pierderile erau de 30—40%.

ING. M. P.

Exploatarea la zi a zăcămintelor de potasiu din U. R. S. S.

R. S. S. Ucraineană posedă, în Vest, mari zăcăminte de potasiu, sub formă de săruri şi cloruri de potasiu, din care multe pot fi exploatate la zi. Acest sistem de exploatare, nefolosit în multe zăcăminte din cauza condiţiilor hidrogeologice defavorabile, poate fi aplicat cu succes, la aceste zăcăminte unde contactul între sărurile de potasiu şi rocele de acoperire nu conţine ape şi nici rocile din formaţiunile superioare nu sunt acvifere. Deci, apele subterane nu împiedică lucrările la zi.

Zăcămintele de săruri de potasiu din regiunile *Drogobâci* şi *Stanislavo* se prezintă sub forma lenticulară, cu grosimi, înclinări, suprafeţe şi rezerve variate. Ele sunt reprezentate prin săruri de potasiu, pe când în *Nordul Ucrainei* zăcămintele conţin numai cloruri de calciu.

Uniunea Sovietică posedă bogate zăcăminte de potasiu în regiunea *Solikamsk-Bereznicov*. Compoziţia mineralogică şi petrografică a sărurilor şi a rocelor ambiante este cu totul diferită aci faţă de cea din Vestul Ucrainei. Solubilitatea clorurilor de potasiu este mai mare decât aceea a sulfaţilor, caracteristici zăcămintelor din *Solikamsk*.

Zăcămintele de potasiu din Vestul Ucrainei au un coeficient favorabil de desvelire: la o tonă de minereu, revine circa 1.5 m³ steril debleiat.

In unele regiuni se poate aplica exploatarea combinată.

In regiunea *Strebnicov*, unele porţiuni pot fi exploatate prin lucrări subterane; alte porţiuni au rezerve mari în orizonturi superioare de adâncime mică, putând fi exploatate prin lucrări la zi. Apele subterane au un debit ce poate fi evacuat prin o instalaţie de epuizare cu funcţionare continuă, tehnica modernă a lucrărilor de drenaj permiţând captarea lor completă şi împiedicând accesul în carieră.

Un acelaş zăcământ, de mare grosime, poate fi exploatat prin ambele metode: a) prin metode subterane la partea inferioară; b) prin cariere (exploatare la zi), în partea superioară. Intre mină şi carieră trebue să existe un strat impermeabil de separaţie.

In cazul când acest strat nu există, se poate lăsa un strat de separare, de cel puţin 10 m din însăşi formaţia salină. După epuizarea carierei prin exploatare, se acumulează o cantitate de apă pe talpa ei. Solubilitatea maximă a sulfaţilor şi clorurilor de potasiu ce alcătuiesc talpa, respectiv acoperişul stratului de separaţie lăsat pentru siguranţă, este mică, de cca 360 g/l de apă la temperatura de + 20°. Se atinge, deci, un grad de saturaţie dela care disolvarea sărurilor încetează. Pierderile prin solubilitatea sărurilor nu depăşesc 2—3%. Stratul de siguranţă de 10 m constitue o rezervă de exploatat, după ce exploatarea subterană va fi terminată.

O problemă ce s'a pus, este stabilitatea treptelor lăsate pentru necesităţile exploatării. In lipsa de umiditate, stabilitatea lor este ridicată ; însă într'un mediu umed, rezistenţa lor mecanică scade considerabil.

In ce priveşte acţiunea precipitaţiilor atmosferice asupra rocelor salifere şi a treptelor de săruri de potasiu în exploatarea la zi, ea nu este atât de importantă încât să ameninţe stabilitatea treptelor. Disolvarea sărurilor de potasiu se face pe o adâncime redusă.

Este de mare importanţă şi intensitatea de avansare a exploatării. Frontul lucrărilor trebue să înainteze rapid, într'un regim de lucru permanent. Vitesa de înaintare a frontului, când se întrebuinţează escavatoare ,se calculează şi se stabileşte în raport cu particularităţile specifice executării lucrărilor. Rocile cu duritate mică şi cele moi dela partea superioară, dacă sunt formate din mâluri şi gipsuri, pot fi înlăturate într'o singură treaptă cu un escavator cu cupe şi cablu.

In Vestul Ucrainei s'ar putea folosi un excavator cu cablu şi cu o cupă de 3 m³, având o adâncime de săpare de 32 m, lucrând combinat cu o lopată mecanică. O mare parte a terenului din acoperiş poate fi planată, cu ajutorul lopeţii mecanice, pe marginile carierii. La unele exploatări se folosesc şi benzi pentru transportul sării din carieră la suprafaţă.

In prezent, exploatarea minereurilor de potasiu se face în Vestul Ucrainei numai în subteran, la mare adâncime.

In interval de 30 ani de lucrări subterane, prin aplicarea metodei cu camere, s'au format goluri cu un volum total de peste un milion de m³. Sterilul produs prin lucrările de desvelire, la exploatarea în cariere, constitue un rambleu ieftin, ce va putea fi scoborât în golurile subterane.

Sporirea producției de săruri de potasiu prin metoda camerelor subterane este în funcțiune de capacitatea de transport a puțurilor de extracție. Exploatarea la zi din sectoarele ce se pretează la asemenea lucrări, va spori sensibil producția și va permite depășirea programului planificat.

Se va realiza și o economie importantă, prin faptul că prețul de cost al unei tone de produs va fi de 1,5—2 ori mai redus decât în cazul exploatării subterane.

(După articolul Ing. *A. G. Ionov*, din revista „Gornâi Jurnal", Nr. 11/1949).

Brichetarea lignitului din zăcămintele din Angren

In planul cincinal sovietic se prevede o creștere însemnată a producției de lignit, o desvoltare a industriei respective. O problemă importantă ce se pune pentru realizarea acestei desvoltări este îmbunătățirea calității cărbunelui prin sortare, înnobilare și brichetare.

Zăcămintele din *Angren* (Asia Centrală), descoperite în perioada ultimelor planuri cincinale, au un rol important în alimentarea locală cu combustibil. Cărbunii extrași din aceste zăcăminte au o mare umiditate și se desagregă puternic la depozitare, sub influența aerului. Din această cauză, folosirea cărbunilor nu se poate face în stare brută. Institutul Minier „*I. V. Stalin*" din Moscova a făcut cercetări și a studiat posibilitățile de brichetare a cărbunilor din aceste zăcăminte.

Aceste cercetări au arătat că din punctul de vedere al compoziției petrografice în acești ligniți predomină duritul. Fusitul se află în proporția de 35—45%, iar clarit — în proporție de 15—20%. Lignitul mai conține și incluziuni minerale (caolinit și cuarț granular). Analiza a stabilit următoarea compoziție chimică: 38% cenușă, 41% substanțe volatile, 2,4% sulf. Puterea calorifică a cărbunelui este 6399—7160 kcal.

Sulful este prezent în cărbune în stare de pirită. Greutatea specifică variază dela 1.87—1,94, temperatura de fuziune a cenușei până la 1300°, iar temperatura de inflamare 155°—175°C. Distilarea în retortă a dat 16—19% apă, 6—9% păcură, 2,5% gaze, 19,5—73% semicocs în praf. Conținutul în acizi humici a fost de 16—25%.

Dacă se păstrează la aer, mai ales vara, cărbunele pierde umiditatea, se fisurează repede și se fărâmițează până la distrugere.

In condiții de laborator, la temperatura medie de 20—22°, umiditatea inițială de 21—26% cedează cantitatea cea mai mare de apă în primele 5—6 zile, iar după cca 18—20 zile cărbunele se poate considera uscat la aer, umiditatea permanentă fiind de 13—15%.

Brichetarea cărbunelui a fost studiată: a) la presiuni mari fără material liant; b) pe cale umedă, fără material liant și c) pe cale umedă, cu material liant.

Lucrările de brichetare la presiuni mari s'au executat prin încălzire inițială a cărbunelui și apoi prin presarea lui la rece cu ajutorul presei hidraulice, la presiuni de 500—2000 kg/cm².

Calitatea brichetelor a fost stabilită prin examinarea rezistenței mecanice și a stabilității față de apă și de temperatură. Rezistența de lovire s'a efectuat prin aruncarea brichetei, cântărită prealabil, dela o înălțime de 1,5 m, pe o placă de fontă.

S'a constatat că încălzirea prealabilă a cărbunelui la 30—80°, înainte de presare, ridică sensibil calitatea brichetelor fabricate. Umiditatea maximă este 15—16%, iar presiunea de brichetare — de 1200—1500 kg/cm², pentru dimensiuni de 0—1,5 mm, iar pentru dimensiuni mai mari până la 12 mm, dela 1500 până la 2000 kg/cm².

Brichetele fabricate suportă 5—10 căderi, iar coeficientul de liere devine după 15 minute de presare, de 88—94%.

In general, brichetele fără material liant nu au stabilitate față de apă. In timpul arderii se formează niște crăpături dacă brichetele provin din cărbuni cu dimensiuni mai mari de 1,5 mm: ele sunt mai puțin rezistente și se fărămițează ușor. Dacă provin din cărbune cu dimensiuni până la 1,5 mm. brichetele sunt mai stabile față de temperatură.

Inmuierea brichetelor în apă decurge mai lent dacă se adaugă la cărbune, păcură sau petrol (după separarea uleiurilor și materiilor volatile, în cantități până la 2%). Rezistența mecanică este însă mai redusă.

Brichetarea prin metoda umedă fără material liant este simplă, în special în condițiile climatice ale Asiei Centrale.

Cărbunele, fărămițat în prealabil la dimensiuni de 0,6 mm, cu o umiditate de 35—41%, este transformat într'o masă plastică, fiind trecut printr'un malaxor timp de 2—3 ore, apoi supus presării. La ieșire din presă, masa este tăiată în bucăți de câte 250 g, în forma unor paralelipipede dreptunghiulare. Brichetele obținute sunt apoi supuse uscării naturale și artificiale. La experiența cu brichetare pe cale umedă, cu liant, se adaogă la cărbune drept liant, păcură, argilă, var stins și chiar rumeguș de lemn.

După studiile făcute la Institutul din Moscova, brichetarea fără liant la presiuni mari a dat rezultate foarte bune, ea putând fi efectuată independent de anotimp, întrucât producția brichetelor pe cale umedă este în funcție de anotimp. Acest din urmă fel de brichetare implică operațiuni de uscare, întrucât brichetele rezultate conțin o cantitate de apă până la 40%.

Institutul Minier a recomandat ca, pentru trebuințele industriei și consum feroviar, să se fabrice brichete pe cale uscată și la presiuni mari. Pentru uzul casnic se întrebuințează brichete fabricate pe cale umedă.

Cititorii sunt rugați a comunica în scris, Asociației Științifice a Tehnicienilor din R. P. R., Calea Victoriei 118, București, lipsurile și greșelile observate în „Lexiconul Tehnic Român" Vol. I.

Ciocane pneumatice și vagonete de mină

de Ing. A. SINEȘCU

La 1 Iulie a. c. au intrat în vigoare 2 standarde pentru unelte pneumatice de mină și anume STAS 828—49 pentru *ciocane de abataj* și STAS 829—49 pentru *ciocane perforatoare.*

Cu aceste standarde se pășește la introducerea ordinei în fabricarea ciocanelor pneumatice, unelte din cele mai importante pentru industria minieră. Standardele se rezumă deocamdată în a fixa câte 3 tipuri din fiecare ciocan și anume de 8, 10 și 13 kgr pentru cel de abataj și 13, 18 și 23 kgr pentru cele perforatoare. La fiecare din tipuri se fixează numai anumite dimensiuni, care sunt deosebit de necesare în exploatare și anume: lungimea ciocanului, factor important față de condițiile de spațiu din mină, precum și dimensiunile emanșamentului sfredelului care, împreună cu dimensiunile pentru racordul pentru aer (filet, conicitate și diametru) fac posibilă interschimbarea ciocanelor în aceiași sau în oricare mină. In afară de filetul pentru record G $3\,^3/_4$ prescris în standard, Comisia de Stat a Standardizării a permis ulterior și utilizarea filetului rotund Rd 32 × 1/8" (STAS 668—49) și conicitatea interioară de 1:3 (separat de 1:4 prescris în standard). Este posibil ca gama de greutăți a ciocanelor să nu acopere toate nevoile industriei noastre miniere, cum ar fi cazul la unele exploatări în rocă dură unde este nevoie de perforatoare mai grele. Cu timpul însă pe măsura posibilităților, se va putea trece la extinderea acestei game.

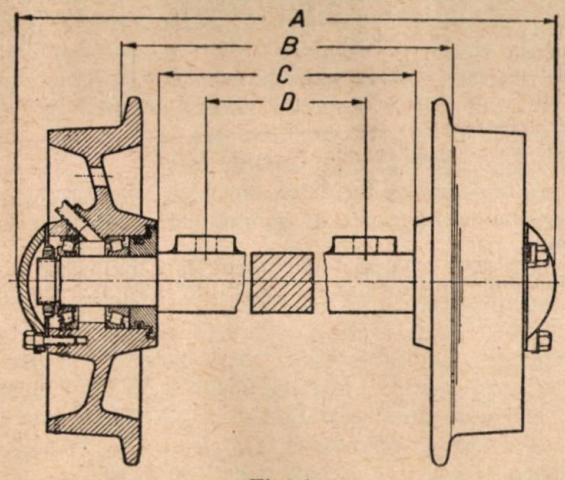

Fig. 1

Standardele menționate prevăd în afară de dimensiuni și câteva caracteristice importante ale ciocanelor și anume: presiunea de lucru, a aerului comprimat, consumul maxim de aer, numărul de lovituri pe minut și efectul minim al unei lovituri. Grație acestor date garantate de către uzina producătoare, va fi posibilă o calculare exactă a debitului de aer comprimat precum și o repartizare justă a ciocanelor după natura exploatării. In standarde se arată că efectul unei lovituri va fi determinat cu o sculă tip de „laborator". Dat fiind importanța acestui control asupra cunoașterii calității ciocanelor, se recomandă în toate centrele miniere să se introducă un astfel de dispozitiv de verificare.

După cum s'a menționat, standardizarea ciocanelor nu poate fi considerată ca încheiată.

Va fi nevoe să se precizeze prin standarde noi care sunt toleranțele de execuție. Ar urma dimensionarea pieselor de rezervă, calitatea materialului, etc.

*

In prezent se elaborează standarde pentru *vagonete de mină*, care formează deasemenea un capitol din cele mai importante pentru industria minieră, prin cheltuielile de întreținere ale vagonetelor cât și prin forța necesară la transportul prin galerii.

Se proiectează în primul rând ca vagonetele pentru toate exploatările subterane adică pentru cărbuni, minereu de fier, de metale neferoase de greutate specifică mare sau mică, să fie unificate la o capacitate corespunzătoare uni greutăți utile de *o tonă.*

Se studiază standardizarea trenurilor de roți, șasiurile și sistemele de cuplare.

Pentru trenurile de roți (fig. 1) s'a ales un singur tip cu câte 2 rulmenți conici de fiecare roată. Osiile vor fi unificate la 55—60 mm secțiune pătrată. Roțile se vor executa din oțel turnat, numai în 3 tipuri și anume de 300, 350 și 400 mm .

In sfârșit pentru cuplă se proiectează un singur tip conform fig. 2.

Aplicarea standardului de vagonete va forma o problemă în sine, care este legată și de introducerea standardului de „ecartamente pentru căi ferate înguste" (STAS 879—49). La exploatări noi, este evident că se vor folosi numai vagonete standardizate, la exploatările vechi va fi nevoe de o perioadă de tranziție în cadrul căreia se va pune în aplicare standardul, după regule ce urmează să fie însă stabilite.

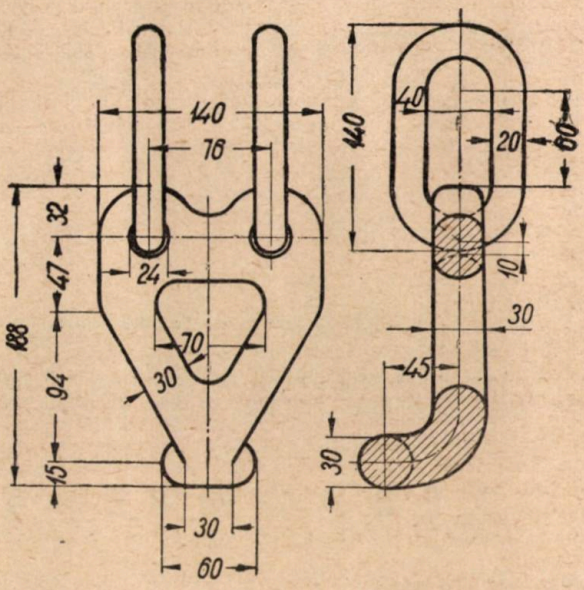

Fig. 2

Avantajele ce decurg din folosirea vagonetelor standardizate vor fi de natură multiplă. Prin fabricarea în serie a roților, osiilor și a rulmenților, prețul, termenele de livrare se vor scurta iar stocurile de piese de schimb din exploatări vor scădea simțitor.

In acelaș timp, prin folosirea vagonetelor cu rulmenți, se poate conta în comparație cu acelea cu cuzineți, la o diminuare a lucrului mecanic, de cel puțin 15—25%. In acest fel cheltuielile de exploatare vor scade, iar munca minierului ve deveni mai ușoară.

Prin fixarea unor dimensiuni raționale ale vagonetelor se influențează gabaritele galeriilor care deasemenea vor trebui să fie tipizate.

*

In prezent se mai află în curs de elaborare o serie de standarde speciale pentru industria minieră sau care interesează în deaproape această industrie. Vom cita : siderită, pirită, minereu și concentrate ; metoda de analiză pentru minereuri de fier și mangan ; bile pentru mori ; ciocane pentru concasoare; cască de minier ; cărbuni din Banat, etc.

Standarde de Stat aprobate în Aprilie 1950

Industria combustibililor solizi.

Pe data de 1 Octomvrie 1950

Cocs de gudroane: *STAS 974—50.*

Cocs de petrol: *STAS 973—50.*

Argile. Analiza granulometrică prin sedimentare: *STAS 1024—50.*

Industria materialelor refractare și abrazivi.

Produse refractare, magneziene și cromomagnezifice: *STAS 1027—50.*

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Aplicarea metodei de abataj în trepte răsturnate

Această metodă a fost experimentată la exploatarrea unui strat de cărbune a unei mine din *Valea Jiului,* folosind experiența minerilor sovietici.

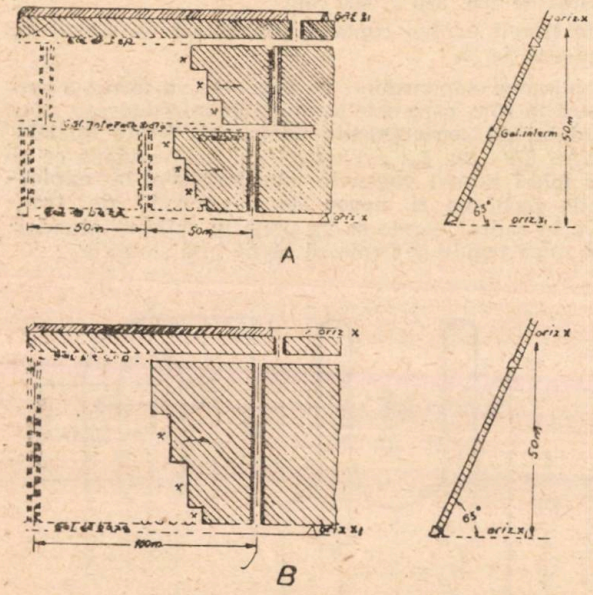

Fig. 1. — A. Metoda veche. B. Metoda nouă.

Cu metoda obișnuită, panoul de exploatare se împarte în două câmpuri. Fiecare are câte trei sau patru trepte a căror lungime variază dela 4—8 metri, pe fiecare treaptă lucrând câte doi mineri. Cărbunele extras alunecă pe culcuș. Un scoc oscilant sau o bandă cu raclete situată în galeria intermediară duce cărbunele până la suitoarea cea mai apropiată de galeria de bază, unde se încarcă în vagonete. In mod normal, într'un astfel de abataj, lucrează zilnic 45 mineri, cu o productivitate de 2,6 tone post de 8 ore.

Inconvenientul principal al acestei metode constă în faptul că galeria intermediară, intrând după scurt timp în presiune, trebue întreținută și consolidată, fiind necesare posturi speciale în acest scop. Din cauza presiunii mari și uneori a neregularității stratului, transportul cu scocuri oscilante sau cu banda cu reclete nu se poate face pe distanțe mari.

Frontul redus al treptelor limitează productivitatea muncii, care nu poate fi sporită peste anumite limite.

Modificarea metodei, inspirată din experiența minerilor sovietici, constă în săparea unei galerii de bază în strat, a unei galerii superioare de cap și a unor suitori de legătură la câte 100 m distanță. Numărul treptelor în abataj a fost redus dela 7 la 4, lungimea treptelor putându-se astfel mări până la 10 m, ceea ce a mărit frontul de muncă pentru fiecare muncitor. Numărul minelor a fost redus dela 45 la 30.

Aplicând această metdă, producția de cărbune s'a mărit cu 48 la sută, în același strat și în aceleași condițiuni de utilaj.

Ing. C. J.

CORESPONDENȚA CU CITITORII

Tov. N. G. București : *Ne întrebați de ce s'a dat atâta atenție de către presa din ultimul timp, problemei desvoltării mineritului metalelor neferoase în țara noastră.*

Metalele neferoase au o foarte mare importanță în desvoltarea industrială a unei țări. Importanța crescândă a metalelor neferoase se vede din cifre de producție mondială a unora din aceste metale comparate cu producția de petrol și cărbuni, date mai jos :

	Anul 1892	Anul 1641
Cărbuni	578.900.000 t.	1.600.000.000 t.
Petrol	12.900.000 t.	309.000.000 t.
Plumb	711.000 t.	1.850.000 t.
Zinc	375.000 t.	1.750.000 t.
Cupru	309.000 t.	2.550.000 t.
Aluminiu	590 t.	1.044.000 t.

Desvoltarea industrială a țării noastre în etapa actuală nu poate fi închipuită fără o masivă desvoltare a producției de metale neferoase. Industria de mașini, industria de construcții, industria chimică folosesc cantități importante de metale neferoase. Deosebit de aceasta, este de prevăzut un consum foarte mare de cupru și de aluminiu în legătură cu realizarea planului de electrificare a țării, aceste două metale fiind baza industriei electrotehnice, care este pe cale de a lua un mare avânt în țara noastră.

Vă recomandăm să consultați nr. 18/1950 din „Gazeta Tehnicianului", recent apărut, consacrat problemei metalelor neferoase. Vor apărea încă trei numere consacrate aceleiași probleme. Veți găsi acolo un material de informație interesant, care vă va lămuri.

Ing. D. L.

R E C E N Z I I

RED.: *Sistemul de camere pentru extracţia de soluţie salină din mină* (Gor. Jurn. 9/1949)

Exploatarea zăcămintelor de sare, necesară pentru fabricarea sodei, se face în unele cazuri prin sonde.

Această metodă de producţie are o serie de dificultăţi, printre care citäm: a) imposibilitatea de a obţine o producţie permanentă, deci de a alimenta în mod continuu uzinele pentru fabricarea sodei cu soluţia salină necesară, b) defectările sondelor prin surpări de strate superioare, în urma spălării rocelor ce conţin sare; c) coeficientul de utilizare a zăcămintelor este redus faţă de capacitatea de producţie a uzinelor pentru fabricarea sodei; d) soluţia salină extrasă prin sonde conţine prea multe impurităţi prin contactul ei cu alte strate superioare, când este adusă la suprafaţă.

O metodă care înlătură aceste defecte este aplicarea sistemului de exploatare cu camere, lăsându-se între camere piliere de siguranţă pentru susţinerea acoperişului. Ea se aplică în *Polonia*, de cca 50—60 ani, interval în care au intervenit numeroase perfecţionări.

Se descrie aplicarea metodei la exploatarea unui strat orizontal de sare de o grosime până la 60 m. strat al cărui conţinut în clorură de sodiu este de 85—90%. Stratul s'a exloatat prin 132 camere. S'a obţinut o prductivitate medie de 8.500 m³ soluţie de sare pe zi, cu o concentraţie de 300 g/1. Se arată avantajele economice şi tehnice ale acestei metode, insistându-se asupra procesului superior de utilizare a zăcământului faţă de exploatarea cu sonde.

NITKEVICI A. E.: *Uscarea cărbunilor umezi pe traseul transportului de combustibil* („Za Economiu Topliva", Nr. 7/1949).

Intrebuinţarea cărbunilor cu o umiditate de peste 25—30% reduce randamentul cazanelor, în special la cazane de putere mică şi mijlocie. De asemenea, prezenţa în combustibil a unor bulgări mari înrăutăţeşte procesul de combustiune.

Pentru înlăturarea acestor inconveniente, cazanele sunt înzestrate cu dispozitive de împingere mecanică şi pneumatică a cărbunilor, în prealabil fărămiţaţi, — dacă există bulgări mari, — numai până la 10—15 mm. De asemenea, se asigură o uscare prealabilă a cărbunelui înainte de a ajunge la grătar. Această uscare se realizează prin dispozitive de uscare a cărbunilor umezi, la punctul iniţial al traseului, cât şi prin uscarea lor pe traseul de alimentare cu combustibil. In acest din urmă scop se folosesc gazele de evacuare, care sunt captate, şi aduse pe traseu în sens invers cu acela de transport al cărbunelui.

Se descrie schema pentru pregătirea cărbunelui înainte de combustiune şi schema folosită pentru uscare pe traseul de alimentare cu combustibil. Avantajul de bază al schemei propuse constă în contopirea într'un singur agregat a mai multor operaţiuni de pregătire a combustibilului: uscarea, fărămiţirea şi transportul.

ERICIUN V. I., COSTIN V. I.: *Gazeificarea experimentală a cărbunelui brun din Caraganda* („Za Economiu Topliva" Nr. 4/1949).

Cărbunele brun din regiunea Caraganda este un combustibil satisfăcător pentru folosire în gazogene. Din cauză că acest cărbune conţine multe bucăţi mai rezistente din punct de vedere mecanic, fărămiţarea lui este indispensabilă, înainte de a-l trece prin site.

Păstrarea cărbunelui trebue să fie făcută în forme de stivă sau gropi, întrucât altfel se desagregă repede în părţi mărunte, devenind inapt pentru gazeificare.

Procesul de gazeificare se caracterizează prin stabilitate şi decurge fără arderi şi acoperiri cu sgură.

Autorul descrie lucrările experimentale executate pentru gazeificarea cărbunilor şi anume: a) determinarea caracteristicelor cărbunelui brun în raport cu întrebuinţarea lui drept combustibil de gazogen; b) stabilirea parametrilor de regim pentru gazeificarea cărbunilor din *Caraganda* în raport cu cărbunele din *Celiabinsk* şi alte regiuni.

A. L. LURIE, BOITOVA C. F.: *Brichetarea lignitului din zăcămintele din Angren.* („Za Economiu Topliva", Nr. 5/1949).

Se studiază 2 scheme pentru producţia brichetelor din lignit: a) prin metoda uscată cu folosirea presiunilor mari, care permite realizarea unei producţii pe o scară întinsă, independent de anotimp; b) prin metoda umedă, în funcţie de antotimp, brichetele obişnuite conţinând până la 40% apă, deci trebue supuse uscării.

Autorul recomandă prima metodă pentru obţinerea de brichete de utilizat în industrii şi la transport feroviar, iar a doua metodă pentru nevoile locale şi pentru uzul casnic.

DUBNOV V. L.: *Condiţiile de aprindere a grizuului în minele de cărbuni la executarea lucrărilor de exploatare.* („Ugoli", Nr. 2/1949).

In minele de cărbuni cu degajări de gaze şi cu praf, este indispensabil a se întrebuinţa substanţe explosivi speciali, — explosivi antigrizutoşi cu o energie de explozie redusă. Reducerea energiei de explozie se obţine prin întroducerea în compoziţia acestor substanţe explozive a unei cantităţi relativ ridicate, — cca 20—40% de săruri inerte din punctul de vedere al capacităţii de explozie.

Autorul arată că aprecierea condiţiilor de sensibilitate pentru executarea lucrărilor de exploatare în minele a căror atmosferă conţine concentraţii periculoase de metan. nu se poate baza numai pe temperatura de explozie a explozivilor antigrizutoşi. Probabilitatea deflagraţiei grizuului la executarea lucrărilor de explodare este determinată de un complex de factori.

Pe cale experimentală s'a stabilit o relaţie între întârzierea deflagraţiei amestecului de metan cu aer şi o serie întreagă de factori, din care se citează catalizatorul negativ.

LIDIN G. D. şi ETTINGER L. I.: *Gazele din zăcămintele de cărbuni* („Priroda", Nr. 4/1949).

In zăcămintele de cărbuni din bazinul *Doneţului*, gazele constituesc un amestec în care metanul predomină în proporţie de 99,9%, restul fiind constituit din CO_2, N_2, O_2. Ele sunt incluse în porii cărbunilor. Există însă o diferenţă între volumul de pori şi cantitatea de gaze conţinute în rocă. Această diferenţă se datoreşte compoziţiei chimice a gazelor, umidităţii cărbunelui, proprietăţilor de adsorbţie, temperaturii, presiunii, etc.

Degajarea gazelor în mine se produce în galerii, puţuri, abataje, adică în porţiunile unde stratul de carbuni este descoperit, uneori chiar din cărbunele rezultat. Degajarea se produce la unele mine în mod lent, iar la altele în mod brusc, provocând accidente cu urmări grave (explozii, incendii subterane) şi, în cazul cel mai puţin grav, vicierea atmosferei subterane.

Printre măsurile de detectare a gazelor, se descriu dispozitive bazate pe reacţiile chimice, ce au loc între anumite substanţe şi gaze

Se face o descriere a unora din metodele pentru combaterea efectelor degajărilor de gaze, se examinează dirijarea emanaţiilor de gaze din subteran si recuperarea gazelor în vederea folosirii energiei lor în scopuri industriale.

PREWIRSKI F.: *Folosirea gudronului din lignit la construcţii de drumuri.* (Biul Inst. Bad. Budown Nr. 34—35, Ian.-Febr./1949).

Autorul se ocupă de folosirea gudronului de lignit pentru suprastructura drumurilor şi la pavaje în Polonia, în locul gudronului din huilă.

Gudronul din lignit s'a dovedit superior, fiind mai puţin casant şi rezistent la temperaturi mari. Se arată că rezultatele obţinute folosind acest gudron, au fost foarte satisfăcătoare.

ING. ILEANA MILEA: *Standardizarea cărbunilor* (Buletinul de Standardizare, Nr. 3.III.1950).

Standardizarea cărbunilor în R. P., R. sootită ca e necesitate de prim ordin, reclamă un studiu atent care să dea posibilitatea obţinerii de rezultate mai bune pentru economia ţării noastre. Acest studiu îmbrăţişează următoarele probleme: a) înlocuirea în consumul casnic al lemnelor de foc; b) electrificarea; c) întrebuinţarea cărbunilor pe o scară cât mai intensă la CFR, înlocuind pe cât posibil cosumul de păcură: d) obţinerea a numeroase produse ce stau la baza industriilor de materii colorante, produse farmaceutice, materiale explozibile, răşini sintetice şi altele.

Standardizarea cărbunilor de mare consum a format preocuparea principală a sectorului carbonifer în 1949. Autoarea articolului examinează cele 7 standarde stabilite pentru cărbunii din *Valea Jiului*, la care se mai adaogă 3 standarde pentru controlul calităţii tuturor varietăţilor de cărbuni (condiţii de recepţie, metode de analiză şi încercări de luare de probe).

Se mai examinează diversele greutăţi, probleme şi deficienţe, ce s'au ivit la standardizarea cărbunilor de mai sus.

Se subliniază că, la standardizarea efectuată, Comisiunea de Standardizare s'a călăuzit de standardele sovietice, care au fost de un mare folos în rezolvarea problemei.

TURICI A. L., BALINOV I. M.: *Plugul de cărbune US-4 folosit la minele de cărbune din basinul Doneţului* (Mehaniz. Trudi Tiaj. Rabot", Nr. 5/1949); *Incercările de introducere a plugurilor de cărbune în basinul Doneţ.* („Ugoli", Nr. 6/1949).

In primul articol se face o descriere detailată a plugului de cărbune tip US-4, aplicat în mod satisfăcător la tăierea cărbunelui în stratele moi şi semidure din mina *Delta 11.* Dispozitivul cuprinde: plugul de cărbune propriu-zis, transportorul special mobil cu scraper, cricuri acţionate pneumatic, conducte de aer, compresoare portative şi utilaj de detaliu.

Producţia prevăzută în programul proiectat, de 375 tone/24 ore, la o lungime a frontului de abataj de 150 m şi o grosime de 1 m, a fost realizată. Productivitatea a fost de 10 tone/post, faţă de 7,8 tone/post, prevăzută în proiect.

Lungimea minimă a frontului de abataj, pentru a se lucra cu eficacitate, este de 100 m. Sub această limită, la fronturi de 40—60 m, productivitatea a fost redusă.

In al doilea articol se arată încercările făcute pentru exploatarea unor strate din basinul *Doneţului*, cu ajutorul plugului de cărbune, în anii 1946 şi 1947. Stratele încercate aveau diferite structuri şi tării. Instalaţia cu plug avea aceiaşi compunere ca acea descrisă în primul articol. Cărbunele desprins din strat de către plug, este încărcat automat şi evacuat continuu, din abataj, cu ajutorul transportorului cu raclete. Inaintarea automată a transportorului după fiecare cursă a plugului este făcută cu un dispozitiv acţionat cu aer comprimat.

Plugul are o vitesă de 7,2 m/min cu o adâncime de pătrundere în cărbune de 20 cm, înălţimea depinzând de grosimea şi structura stratului. Plugul este productiv în ambele curse. Armarea pe toată lungimea abatajului se execută într'un timp minim. S'a obţinut o productivitate de 375 t în 24 ore, în strate de 1 m grosime

VERIASCHIN I. A.: *Erupţia spontană de cărbune şi gaze la mina Severnaia* („Ugoli", Nr. 4/1949).

Autorul descrie erupţia de cărbune şi gaze ce a avut loc la mina Severnaia, în Septemvrie 1947.

Mina conţine cinci strate, cel mai recent deschis, „Lutughinski", având numai lucrări de pregătire. Stratele au tendinţa de autoaprindere şi un debit maxim de gaze de 27 m^3 metan pe tona de producţie extrasă în 24 ore. Aerajul minei era realizat cu ajutorul unui ventilator, cu un debit de 6000 m^3/min. Un al doilea ventilator cu un debit de 1000 m^3/min, intensifică aerajul aripei sudice a minei.

Galeria transversală a întâlnit deranjamente tectonice cu schimbarea înclinării formaţiei dela Est la Vest, sub un unghiu de 60°—70° şi cu descoperirea unei cute anticlinale dislocate. Intre 230—290 m dela gură, galeria transversală a intersectat o formaţiune de roce puternic cutate şi sfărâmate, urmate de o zonă normală neafectată tectonic, apoi un strat de cărbune sub forma unei cute uşor înclinate. La distanţa de 15-20 m dela intersecţia galeriei cu stratul de mai sus, s'a întâlnit un nou strat de cărbune, cu înclinare foarte mare, însă în direcţie inversă în raport cu formaţiunea străbătută anterior. Stratul acesta era foarte gazeifer, fapt confirmat prin degajarea metanului în timpul săpării galeriei direcţionale prin steril şi prin explorarea stratului prin sondaje.

Erupţia s'a produs în două rânduri, la interval de 15—20 minute. Cantitatea de material svârlit prin cele două erupţii a umplut galeria pe o distanţă de 100 m dela front. Pe o lungime de 35 m, cărbunele umplea galeria în grămezi, dela zero până la tavan; pe distanţa următoare de 35 m, galeria era complet plină, iar pe ultimii 30 m, înălţimea grămezilor era cu 30—40 cm mai jos de tavanul galeriei. Cantitatea totală ce umplea galeria era evaluată la 520 tone. In cărbune s'a găsit amestecat şi steril rupt din acoperiş.

Simultan cu erupţia de cărbune, s'au degajat şi cantităţi importante de metan; la şase zile după producerea fenomenului, în curentul de aer ce venea din mină prin o suitoare, s'a găsit un conţinut de metan de 0,23-1,78%.

Erupţii similare s'au mai produs în anul 1943 la unele mine din basinul Kuzneţk, în timpul săpării galeriilor direcţionale principale.

Aceste erupţii spontane, ca şi cele dela mina *Severnaia*, sunt în legătură cu deranjamente tectonice şi prezenţa unor zone de gaze, acestea din urmă provenind din distilaţia sub presiune a cărbunelui din strat.

Institutele de studii şi cercetări din Uniunea Sovietică dau o mare atenţiune acestor fenomene, ce prezintă un interes deosebit, atât din punctul de vedere al măsurilor preventive ce trebue luate în timpul lucrului, cât şi din punctul de vedere al studiilor de ordin teoretic.

BASOV D. L.: *O nouă construcţie a cartuşului pentru exploatarea carierelor de piatră* („Mehaniz. Trud Tiaj, Rabot". Nr. Nr. 2/949).

Unele exploatări de cariere, necesită găuri de mină adânci de cca 12—15 m. executate cu ajutorul sondeuzelor. Asemenea găuri implică întrebuinţarea de cantităţi mari de explozivi. Pe de altă parte, exploziile pot produce deranjamente la suprafaţă, care împiedecă instalarea de escavatoare în imediata apropiere a frontului de lucru.

Autorul descrie un cartuş de tip nou, cu care încărcându-se găurile de asemenea adâncimi, puterea exploziei nu se extinde prea mult la suprafaţă, astfel că deranjamentele sunt mai reduse.

ZILBERGLIT C.: *Maşină combinată pentru exploatat carierele de piatră.* („Mehanizaţiia Stroitelistva", Nr. 1/1949).

Agregatul este montat pe un postament pe roţi, având un cărucior mobil. Părţile active se compun din două ferăstraie circulare orizontale şi două ferăstraie circulare verticale, acţionate de două electromotoare prin o transmisie de roţi dinţate. Postamentul se deplasează pe şine de cale ferată, iar un cărucior mobil se deplasează pe postament, cu ajutorul a două electromotoare mai mici.

Agregatul taie piatra cu o rezistenţă la compresiune de 26—50 kg/cm². La o lungime de 400 m, s'a obţinut 348 blocuri de 50×25×40 cm, productivitatea agregatului fiind de 17,5 m³/h.

LEAHOV G. M.: *O metodă pentru exploatarea zăcămintelor de argilă.* („Steklo i Keremika", Nr. 2/1949).

Metoda descrisă de autor constă în spălarea zăcămintelor cu ajutorul unui curent de apă. Spălarea provoacă desprinderea argilei cu impurităţile ce o însoţesc, impurităţi care se depun într'o serie de basine de decantare succesive, argila pură depunându-se în ultimele basine.

Prin această metodă, se poate transporta argilă, prin curent de apă, dela zăcământul în exploatare până la depozitul fabricei, unde se depune în rezervoare.

DANILENKO I. I.: *Exploatarea arzătoarelor pentru praf de cărbune* („Elektr. Stanţii", Nr. 6/1949).

Se face examinarea a diverselor tipuri de arzătoare de fabricaţie obişnuită şi se arată modificările constructive ce trebue aduse pentru a obţine un randament economic satisfăcător.

ARTEMOV A. V.: *Maşina de havat şi încărcat VPM— 1 cu transportor STR—30* („Ugoli", Nr. 6/1949).

Se descrie tăierea cărbunelui cu ajutorul unei maşini de havat ce este montată şi se deplasează pe rama unui transportor. Se mecanizează tăierea şi încărcarea simultană a cărbunelui desprins.

Maşina de havat are un braţ vertical, în buclă şi este prevăzută cu o tablă metalică curbată la o rază de 500 mm. Această tablă aduce cărbunele tăiat de haveuză pe transportor. Incărcarea mecanizată atinge 47,3%.

OGARCOV V. S.: *Recunoaşterea şi exploatarea zăcămintelor carbonifere complicate ca structură* („Ugoli", Nr. 6/1949).

Autorul arată că săparea unui puţ central de mare capacitate de extracţie poate deveni nerentabilă pentru exploatarea unor zăcăminte carbonifere cu o structură neregulată a stratelor.

Preconizează în cazul unor asemenea zăcăminte, săparea de puţuri cu adâncime de 50—100 m cu o capacitate mică de producţie, puţuri care dau şi indicaţiuni sigure asupra structurii geologice, rezervelor de cărbune, etc.

Procedeul are avantaj economic, întrucât dacă rezultatele sunt pozitive, capacitatea puţurilor poate fi mărită, iar dacă sunt negative, ele pot fi închise, fără să fi fost produse mari cheltueli.

NIŢKEVICI E. A., DEMIANIUK A. B.: *Arderea deşeurilor de cărbune sub formă pulverizată în focare.* („Za Ekonomiu Topliva", 1949, Nr. 6, Iunie).

S'au făcut încercări pentru arderea deşeurilor de cărbune pulverizat la un cazan aquatubular de 365 m². Randamentul obţinut a fost redus din cauza conţinutului mare de corpuri străine şi a uzurii rapide a instalaţiilor de măcinat. De asemenea se forma prea multă gură în compartimentul focarelor.

Autorii, subliniind importanţa, pentru economia naţională, a arderii deşeurilor de cărbune, dau o serie de indicaţiuni în acest scop: mărirea finetii măcinării prin înzestrarea morilor de măcinat cu separatoare speciale; ridicarea temperaturii în agregatele de uscare până la 400°C. înainte de intrarea în instalaţia de măcinat; înzestrarea focarului cu o pâlnie rece. Se indică procentul de aer primar de 30% şi de aer secundar de 70%.

HODOV L. V.: *Evidenţa pierderilor şi a difuzării minereului,* (Gornâi Jurnal", Nr. 5/1949).

Autorul propune o clasificare nouă a pierderilor şi a difuzării minereului cu steril, întru cât clasificările ce se aplică în mod obişnuit sunt prea complicate. Se preconizează patru grupe de pierderi: a) pierderi ce nu se pot evita, din cauză că zăcământul este prea subţire sau mult mai sărac decât cel prevăzut în proiect; b) pierderi rezultate din masivii de siguranţă, în cazul când ei nu sunt exploataţi ulterior; c) pierderi datorite unor cauze accidentale ce se ivesc în timpul exploatării; d) pierderi prin difuzarea minereului.

Formule de calcul, norme de evaluare, precum şi indicaţiuni asupra modului cum se ţine evidenţa pierderilor, completează clasificarea de mai sus.

BEREZNEGOVSCAIA V. I. — *Influenţa separării piritei asupra măcinării şi arderii cărbunelui din regiunea Moscovei.* (Ugoli).

Cărbunele din regiunea Moscovei conţine pirită sub formă de amestec. In urma încercărilor făcute în 1946—1948 de către Laboratorul Central dela Mosenergo la diferite centrale electrice, s'a găsit un conţinut de pirită de 3—6% din masa cărbunelui cercetat. Pirita este dăunătoare în amestec cu cărbunii, prin proprietăţile ei negative ce se manifestă la măcinarea şi arderea ei: duritate mare, formare de gaze de sulf la ardere şi micşorarea temperaturii de topire a cenuşii. Ea nu este separată la locul de extracţie al cărbunelui, ci în instalaţii speciale plasate înaintea morilor. Centralele electrice, alimentate cu cărbuni, dispun de un sistem de separare a piritei; ele întâmpină mari greutăţi, legate de organizarea transportului şi locurilor de depozitare a piritei.

Unele centrale electrice renunţă la separarea piritei din cărbune. Un număr de 30% din instalaţiile de mori cu bile păstrează metoda de separaţie a piritei, iar 70% lucrează fără această separaţie.

Autoarea studiului tratează despre eficacitatea separaţiei şi influenţa separaţiei piritei asupra funcţionării morilor, asupra compoziţiei gazelor rezultate la ardere şi asupra înfundării cu sgură a focarului.

Concluziile articolului subliniază separaţia piritei în proporţia de 10—15% cum se realizează în instalaţiile obişnuite adoptate morilor cu bile pentru sfărâmarea cărbunelui, nu are mare eficacitate, neavând nici o influenţă asupra conţinutului de compuşi de sulf în gaze şi asupra înfundării cu sgură a spaţiului focarului.

LIUBENKO G. F.: *Transportul fără şine.* („Gornâi Jurnal"), Nr. 5/1949.

Vagonetele, ce execută transportul de cărbuni în galerii fără a utiliza şine, sunt prevăzute cu roţi pneumatice şi acţionate cu motoare electrice. Alimentarea motorului cu energia electrică se face printr'un cablu ce se înfăşoară şi se desfăşoară pe un tambur fixat pe vagonet. Mersul este reversibil fără a întoarce vagonetul.

Se dau detalii asupra tipurilor unor asemenea vagonete, date tehnice şi rezultatele obţinute în întrebuinţarea lor în galerii.

LUBENESCU D., Ing.: *Sarcinile industriei carbonifere în cadrul planului de perspectivă.* („Gazeta Tehnicianului", Nr. 8, Ianuarie 1950).

Ridicarea producţiei de cărbuni în cadrul Planului de perspectivă la opt milioane tone, implică două mari câmpuri de activitate distincte: a) desvoltarea

minelor existente şi crearea de mine noi în basinul carbonifer din Valea Jiului, a căror producţie va fi necesară pentru satisfacerea nevoilor crescânde ale căilor ferate, ale fabricării cocsului metalurgic şi ale industriei în general; b) desvoltarea minelor existente şi deschiderea de noi mine în basinele de lignit, pentru intensificarea introducerii acestui combustibil în consumul domestic şi pentru construirea unor mari centrale termoelectrice.

In articolul de mai sus, autorul subliniază că industria carboniferă din Valea Jiului, deşi destul de înaintată, necesită o desvoltare a mecanizării la o scară mai largă. In sectorul lignitului însă sunt indispensabile studii serioase pentru desvoltarea mineritului dela început pe baze tehnice moderne, care pot permite crearea de mine importante. Astăzi însă, deşi după naţionalizare s'au făcut progrese importante, minele de lignit au încă o producţie redusă, de calitate inferioară. Sunt încă insuficient utilate, nu sunt introduse metode adecvate de exploatare, iar preţul de cost al producţiei este ridicat.

Studiile şi lucrările vor trebui îndreptate — după autor — în cinci direcţii:

1. Sondaje sistematice în basinele principale de lignit, în scopul clarificării condiţiilor geologice şi tehnico-minere ale zăcământului;

2. Studii în legătură cu metodele de deschideri raţionale ale minelor de lignit, pentru a se stabili felul, amplasamentul şi profilele cele mai potrivite ale acestor deschideri;

3. Studii referitoare la metodele de exploatare raţională a lignitului, studii ce urmează să precizeze condiţiunile optime de lucru în condiţiile naturale ale zăcământului;

4. Studii referitoare la mecanizarea minelor de lignit, care urmează să rezolve probleme importante, specifice caracteristicelor fizico-mecanice ale lignitilor, altele decât ale cărbunilor bruni;

5. Studii referitoare la capacitatea de producţie optimă a unităţilor ce se vor proiecta, studii ce vor rezolva problemele de ordin economic (capacitate de producţie, preţ de cost de producţie minim. etc.).

Autorul mai arată că vor trebui întreprinse studii şi în alte domenii în legătură cu mineritul de lignit: deshidratarea şi fabricarea în ţară a instalaţiilor de deshidratare, semicocsificarea şi brichetarea sub diferite forme.

Pentru rezolvarea acestor probleme, autorul subliniază că trebue să ne însuşim bogata experienţă a minerilor sovietici şi să perfecţionăm procesele de muncă în mineritul carbonifer, pentru a mări productivitatea. In minele din Valea Jiului, unde mecanizarea este mai desvoltată faţă de alte mine din ţară, productivitatea pe exploatare depăşeşte abia o tonă pe muncitor şi schimb, pe când în minele de cărbuni din Uniunea Sovietică, mine cu mecanizare complexă, ea este de 2—3 tone pe muncitor şi schimb.

BARBU ILIE, Ing.: *700.000 tone de cocs* („*Gazeta Tehnicianului*"), Nr. 8, Ianuarie I, 1950).

In anii Planului de perspectivă, cărbunele brun din Valea Jiului va fi folosit la fabricarea cocsului, una din cele mai importante materii prime pentru fabricarea fontei. Deşi avem bogate rezerve de cărbuni, din care o treime este cocsificabil, suntem o ţară importatoare de cocs. In prezent avem numai o mică cocsărie la Reşiţa.

Autorul arată procedeul de producere a cocsului din cărbune prin carbonizare la temperatură de 900—1000° C. Există numeroase tipuri de cuptoare în care se face această cocsificare, cele mai noi şi moderne fiind cuptoarele sovietice „Ghiprococs". Se face o descriere succintă a acestui tip de cuptoare, descriere însoţită de o schiţă a construcţiei lui.

I N F O R M A Ţ I I

DIN ŢARĂ

● Combinatul metalurgiei neferoase

Oamenii muncii din bazinul metalifer Baia Mare, cuprinşi de un elan necunoscut până astăzi, scormonesc pământul din ce în ce mai în adâncime pentru a da ţării cât mai mult plumb, cupru şi zinc, de care celelalte industrii au atâta nevoe pentru desvoltarea şi întărirea economiei noastre naţionale. Prin eforturile lor de a depăşi Planul de Stat, ei luptă pentru pace. Luând exemplul minerilor sovietici, muncitorii se avântă tot mai mult în întreceri socialiste, conştienţi că eforturile lor de a realiza si depăşi Planul de Stat servesc pentru întărirea Patriei.

Guvernul nostru, prin organele sale de resort, în grija lui de a asigura condiţii cât mai bune de muncă oamenilor muncii, a luat o serie de măsuri în cadrul unei conferinţe interministeriale ţinută la Baia Mare, în Februarie, măsuri din care decurg mai multe sarcini ce trebue îndeplinite în termene fixe, de către conducerea Combinatului.

Arătăm mai jos unele din aceste măsuri:

a) Asigurarea transporturilor pe diverse trasee a muncitorilor la şi de la exploatări;

b) Repararea şi punerea în funcţiune a tuturor instalaţiilor de aeraj;

c) Canalizarea apei, izolarea abatajelor vechi şi evacuarea lemnăriei vechi, pentru a elimina focarele de căldură;

d) Mărirea numărului duşurilor existente la uzini şi terminarea băilor începute la exploatări;

e) Dotarea muncitorilor subterani cu bidoane individuale pentru apă potabilă;

f) Introducerea de apă potabilă sărată şi carbogazoasă pentru consumul minerilor care lucrează la temperatură ridicată;

g) Introducerea întrebuinţării periilor şi prafului de dinţi, în sectoarele unde se lucrează cu plumb;

h) Acoperişuri în galeriile cu scurgeri permanente

i) Intocmirea unui plan bine studiat pentru dirijarea circuitelor de aer în exploatări;

j) Asigurarea şi întreţinerea condiţiilor de igienă în căzărmile muncitoreşti;

k) Desvoltarea gospodăriilor auxiliare;

l) Crearea de posturi sanitare şi infirmerii;

m) Ajutorarea construirii unui dispensar şi unei şcoale;

n) Mecanizarea unor transporturi;

o) Examinarea medicală periodică şi ţinerea evidenţei pe fişe individuale;

p) Infiinţarea unui centru dentar;

q) Introducerea şi generalizarea stativelor pneumatice pentru perforatoare;

r) Generalizarea perforajului umed la toate locurile de muncă, precum şi îmbunătăţirea absorbţiei şi evacuării prafului şi gazelor toxice din uzini.

O acţiune paralelă s'a dus şi se duce pentru organizarea muncii şi eliminarea timpilor morţi, care la unele exploatări mai persistă, ca o moştenire de pe timpul regimului capitalist de tristă memorie.

Astfel, timpul de muncă s'a mărit cu mult prin preluarea lucrului în interiorul minei între schimburi. Introducerea fişelor de pontaj la intrarea în mină, precum şi organizarea din ce în ce mai bună a lucrului la frontul de lucru, au dat ca prime rezultate mărirea apreciabilă a productivităţii muncii, înregistrându-se o creştere a depăşirilor de norme dela 5% până la 53%.

In exploatarea care a câştigat Steagul Roşu al producţiei pe anul 1949, o bine meritată premiere, echipe ca acelea ale tov. *Raszony Ion, Osvald August, Verdeş Gavrilă, Raiz Gh., Roman V., Farcaş Gh.* şi *Bukai Ion*, au mărit randamentul în m³/post cu 70 până la 124%.

Intrecerile socialiste, schimburile de experienţă între exploatări şi uzini, precum şi măsurile organizatorice, vor avea ca efect, pe lângă mărirea producţiei, o simţitoare şi continuă creştere a câştigului şi deci o ridicare a nivelului de trai al oamenilor muncii din basinul Baia Mare.

In afară de sarcinile pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă ce urmează a fi realizate de către conducerea Combinatului, alte măsuri importante, pe plan general, au fost luate de către Guvern. Astfel: Ministerul Sănătăţii în colaborare cu Asigurările Sociale, va lua măsuri pentru înfiinţarea unei secţii de boli profesionale la spitalul din Baia Mare şi pentru organizarea unei acţiuni temeinice de educaţie igieno-sanitară; Ministerul Comerţului va intensifica aprovizionarea basinului cu mărfuri raţionalizate şi mărfuri libere; Ministerul Invăţământului Public va organiza şcoli de alfabetizare la toate exploatările miniere.

Abatajele frontale cu scuturi metalice, după sistemul sovietic Juravliov-Pokorvski.

Scutul metalic după sistemul sovietic Juravliov-Pokrovski a fost construit de inginerul *A. Panaitescu* şi lăcătuşul *Andriţa*. Acest dispozitiv a fost instalat şi experimentat în două abataje. Este denumit de mineri „*Ursul de fier*".

Scutul este format dintr'un cadru metalic, având la bază o sanie metalică, ce alunecă pe vatra abatajului. Partea de sus a cadranului este susţinută de doi stâlpi de fier, legaţi de restul scutului printr'o articulaţie metalică. Această articulaţie face posibilă mutarea înainte a scutului. Transportorul (banda cu raclete) este aşezat între frontul de cărbune şi scut. După scoaterea unei fâşii, transportorul se mută prin translaţie, iar scutul metalic este împins înainte cu ajutorul unui sistem de pârghii.

Intrebuinţarea scutului metalic suprimă armarea locului de muncă, întrucât întreaga presiune a tavanului este suportată de partea superioară a scutului.

S'a dovedit că întrebuinţarea scuturilor metalice sporeşte sensibil productivitatea din abatajele frontale. Consumul de lemn se reduce, lemnul fiind întrebuinţat numai la podire. Se realizează şi o economie importantă, suprimându-se transportul materialului lemnos.

Inălţimea abatajului armat cu scut metalic este mai mare cu 40 cm decât a abatajului armat cu lemn. Se măreşte deci şi cantitatea de cărbune etxras dintr'o tranşă.

In consecinţă, la această metodă, operaţiunile auxiliare neproductive sunt eliminate. Lucrările de abataj se rezumă la operaţiuni de bază: forajul găurilor de mină, împuşcarea lor şi evacuarea cărbunilor de sub scut.

Realizările Planului de Stat pe primul trimestru 1950.

Raportul Comisiunii de Stat a Planificării asupra realizărilor Planului de Stat pe primul trimestru 1950 arată următoarele rezultate, exprimate în procente.

Sectorul minereurilor	116,7%
Sectorul metalelor neferoase . .	115,2%
Sectorul carbonifer	100,7%

In comparaţie cu primul trimestru din anul 1949, a fost următorul nivel la principalele produse:

Cărbuni	110,7%
Cupru	199,2%
Plumb	118,2%
Concentrate zincoase	100,3%
Sare	165,3%

Raportul subliniază realizările la producţia metalelor neferoase, ceea ce denotă munca planificată depusă începând dela extracţia de minereu până la produsul finit şi atenţia încordată cu care s'a lucrat în acest sector, unde s'a realizat 165% faţă de primul trimestru 1949. Producţia de cupru de convertizor din concentrate a atins un nivel de 199,2%.

In cadrul lucrărilor de investiţie au intrat în producţie, între altele, o instalaţie nouă de flotaţie.

Institutul Cărbunelui din Petroşani.

Institutul Cărbunelui din Petroşani a dat în luna Martie 1950 prima promoţie de ingineri. Intreaga promoţie a intrat în producţie.

In fruntea promoţiei s'a clasat tânărul *Covaci Gheorghe*, maistru minier din *Valea Jiului*.

Muncitorii *Ilia Anton* şi *Pavlov Alexandru* au devenit în prezent asistenţi la Institutul Tehnologic de Cercetări Miniere din Valea Jiului.

Printre absolvenţii primei promoţii a Institutului din Petroşani, se află şi 15 subingineri cari au urmat timp de 3 ani şcoala de subingineri mineri din Petroşani, iar după absolvire au trecut la Institutul Cărbunelui, toţi ridicaţi din rândurile muncitorilor şi maiştrilor minieri din Valea Jiului.

Schimb de experienţe în industria carboniferă.

Uniunea Mine-Petrol-Gaz Metan a iniţiat un schimb de experienţă între mineri din diverse exploatări de cărbune, în vederea extinderii metodelor avansate de lucru.

O echipă compusă din opt mineri de la o mină va lucra timp de o lună la altă mină. Ea este formată din mineri fruntaşi care vor forma echipe mixte.

Minele aparţin soc. „Sovromcărbune" şi Centralei Carbonifere.

Intreceri socialiste.

O exploatare a societăţii „Sovromcărbune", care în urma succeselor obţinute în îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor ce le reveneau în cadrul Planului de Stat pe anul 1949, a primit „Drapelul Roşu", a chemat la întrecere socialistă, pe primul semestru 1950, toate exploatările carbonifere din ţară. Angajamentele luate sunt: depăşirea planului de producţie şi mărirea productivităţii muncii cu 2%; îmbunătăţirea calităţii prin reducerea procentului de cenuşe în cărbune cu 3,3%; realizarea de economii la materiale cu 3%; executarea schimbului la locul de muncă; întreţinerea cât mai bună a uneltelor productive şi a mecanismelor în mină; lărgirea mecanizării transporturilor în mină prin metoda scocului blindat.

Pe lângă punctele enumerate mai sus, muncitorii, tehnicienii şi funcţionarii şi-au luat angajamentul de a acorda conducerii exploatării un concurs nelimitat pentru buna aprovizionare cu materiale şi pentru întărirea vigilenţei în muncă.

Comisia permanentă de protecţie a muncii a Academiei RPR.

In cadrul Academiei RPR s'a instituit o „*Comisie permanentă de protecţie a muncii*", care urmează a studia toate problemele în legătură cu munca, probleme care cer soluţii practice urgente.

Printre aceste probleme, citãm pe cele care se referă la industria minieră: efectul vătămător al temperaturilor înalte din mină; problema realizării luminii albe în subteran; intoxicaţiile profesionale, combaterea şi prevenirea lor; combaterea efectelor prafului în mină; studiul aerajului minelor; prevenirea accidentelor.

Studiile se vor face în colaborare cu muncitorii şi tehnicienii din întreprinderi şi cu ajutorul Ministerului Sănătăţii.

○ Schimb de experienţă între minerii din Valea Jiului şi minerii din Prahova şi din Muscel.

Organizarea schimburilor de experienţă între minerii exploatărilor carbonifere din ţară, iniţiată de Uniunea Sindicatelor Petrol, Mine şi Gaz Metan, a dat rezultate satisfăcătoare.

S'a introdus în minele de lignit din Prahova organizarea schimbului de echipe la locul de muncă, eliminându-se timpii morţi. Sistemul de podire a vetrei abatajului înainte de împuşcarea găurilor, a dat posibilitatea lopătării cu mai multă uşurinţă a cărbunelui dislocat. Introducerea unor metode raţionale de împuşcare a găurilor a dus la o sporire a producţiei.

S'au mai luat măsuri pentru aprovizionarea abatajelor cu vagonete goale şi unelte de lucru. S'a mai recomandat minerilor din Prahova ca în abatajele frontale să se aplice armarea în spatele transportorului cu mutarea acestuia prin translaţie în scopul sporirii productivităţii, astfel cum se lucrează în principalele mine din Valea Jiului.

Echipa de mineri din Valea Jiului s'a deplasat apoi la minele de lignit din Muscel, deasemenea în vederea schimbului de experienţă.

U. R. S. S.

○ Rezultatele îndeplinirii Planului de Stat pe primul trimestru al anului 1950.

Direcţia Centrală de Statistică de pe lângă Consiliul de Miniştri al URSS a publicat un comunicat asupra rezultatelor îndeplinirii Planului de Stat pentru desvoltarea economiei naţionale pe primul trimestru al anului 1950.

In comparaţie cu primul trimestru al anului 1949, producţia pe primul trimestru 1950 a atins 118% pentru producţia de energie electrică. 117% pentru motoare electrice cu putere până la 100 kW, 125% pentru motoare electrice cu o putere mai mare de 100 kW.

In primul trimestru al anului 1950, producţia globală a întregei industrii a crescut cu 22% în comparaţie cu primul trimestru al anului 1949.

Succesele obţinute în desvoltarea industriei şi transportului, creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost, au permis guvernului să efectueze la 1 Ianuarie 1950 reducerea preţurilor între altele, la tarifele de energie eelctrică.

Ministerul Centralelor de energie electrică şi-a îndeplinit planul producţiei globale cu 103% faţă de primul trimestru 1949, iar Ministerul Industriei Electrice cu 105%.

Peste prevederile Planului a fost produsă o însemnată cantitate de energie electrică, transformatoare şi becuri.

○ Formarea de cadre de mineri calificaţi.

La mina „Karl Marx" din grupul carbonifer *Stalin*, s'a înfiinţat un consiliu compus din cei mai vechi mineri, fiind ales preşedinte *Alex. Abrukin* în vârstă de 70 ani. Membrii consiliului şi-au luat sarcina să împărtăşească experienţa lor minierilor tineri, ajutând la formarea şi ridicarea de noi cadre tehnice calificate. Mai sunt ajutaţi de consiliu, absolvenţii şcolilor de meserii şi toţi tinerii muncitori care doresc să-şi însuşească meseria de miner.

Asemenea consilii de vechi mineri sunt organizate la mai multe mine din Uniunea Sovietică.

○ Hidromecanizarea în carierele sovietice.

La exploatarea carierelor din Uniunea Sovietică se aplică hidromecanizarea, cu ajutorul monitoarelor hidraulice. Aceste monitoare spală mari cantităţi de materiale, înlocuind munca manuală a sute de muncitori şi munca mecanică a escavatoarelor şi a autocamioanelor de transport. Există instalaţii hidromecanice pentru cariere, capabile a prelucra până la 5000 m³ în 24 ore (pentru argilă, nisip şi alte materiale).

Tehnicienii sovietici au acumulat o bogată experienţă în hidromecanizarea muncilor în cariere şi au introdus multe perfecţionări la monitoarele hidraulice, reuşind a spori sensibil randamentul lor.

○ O nouă desvoltare a industriei carbonifere.

Comunicatul asupra îndeplinirii Planului de Stat al Uniunei Sovietice pe anul 1949 cuprinde şi date importante asupra îndeplinirii planului în industria minieră. Succesele obţinute în acest domeniu reflectă progresul general al economiei naţionale.

Planul anual de extracţie al cărbunelui a fost îndeplinit cu 102%, cantitatea de cărbune extras fiind cu 13% mai mare ca în 1948, surplusul fiind exprimat în milioane de tone. In anul curent, producţia de cărbune sporeşte în fiecare trimestru. Sarcina planului cincinal postbelic prevede pentru anul curent extracţia de 250 milioane tone cărbune. Uniunea Sovietică va extrage, deci, de 8—9 ori mai mult cărbune decât Rusia ţaristă.

Rusia ţaristă era socotită, în privinţa extracţiei de cărbune, ca a 6-a ţară din lume şi a 5-a din Europa. Astăzi Uniunea Sovietică ocupă primul loc în Europa şi al doilea loc în lume.

Pe când în Uniunea Sovietică extracţia cărbunelui era în 1940 de cinci ori şi jumătate mai mare decât în 1913, în Anglia ea s'a micşorat în această perioadă, cu o cincime.

Desvoltarea industriei carbonifere sovietice este datorită atât bogăţiei zăcămintelor de cărbune, cât şi sistemului socialist de planificare a muncii şi a economiei.

Uniunea Sovietică ocupă primul loc în Europa şi al doilea din lume, în ce priveşte rezervele de zăcăminte în cărbuni, — rezerve descoperite prin prospecţiunile şi cercetările geologice efectuate sub regimul sovietic. Noile prospecţiuni din ultimii ani au mărit rezervele, ce vor fi verificate prin cercetări geologice şi sondaje.

Basinele carbonifere din Uniunea Sovietică sunt răspândite pe tot teritoriul ţării, dela frontierele din apus până la răsăritul îndepărtat şi dela Oceanul Inghetat până la şesul Pamirului. Exploatarea cărbunelui se efectuează pe o scară largă în regiuni unde înainte cărbunele nici nu era utilizat. Basinul *Cuzneţk* din *Siberia apuseană*, basinul *Karaganda* din *Cazahstan*, basinul *Ceremhov* din *Siberia de răsărit*, precum şi o serie de regiuni din *Urali*, *Asia mijlocie*, etc., intră în această categorie. Prin faptul că basinele de mai sus au calităţi diferite de cărbune, ele pot satisface toate cerinţele industriale. Uniunea Sovietică este în special bogată în zăcăminte de huilă, necesare fabricării cocsului pentru industria metalurgică.

Succesele industriei carbonifere sovietice din punct de vedere tehnic sunt datorite extinderii mecanizării lucrărilor în minele de cărbuni, care, pe lângă uşurarea muncii minerilor, măreşte productivitatea muncii deci cantităţile de cărbune extras.

Faţă de anul trecut productivitatea muncii minerilor a sporit cu 12%, iar în comparaţie cu perioada de dinaintea Marii Revoluţii Socialiste din Octomvrie 1917, productivitatea s'a mărit de mai multe ori.

Mecanizarea a cuprins toate procesele de lucru din mine în proporţie de aproape 100% : abatajele, transportul şi încărcarea cărbunelui. Munca manuală grea în aceste 3 sectoare a fost înlocuită cu maşini de productivitate mare : combaine, locomotive, benzi cu raclete.

In regiunile din răsăritul Uniunii Sovietice există zăcăminte bogate la adâncime mică, ce permit o exploatare la zi şi o creştere deosebită a productivităţii. Exploatarea se face, în unele din aceste regiuni cu ajutorul escavatoarelor, benzilor cu raclete, etc.

In anul 1949, s'au cheltuit mari sume pentru investiţii în deschideri de noi mine şi pentru reînzestrarea tehnică a minelor existente. Aceste investiţii au întrecut cu 22% pe cele din 1948.

© Fabrica de utilaj minier din Gorlovka (Donbas).

Basinul Donetului este cea mai mare regiune carboniferă din Uniunea Sovietică, şi, în acelaşi timp, un centru însemnat al fabricilor de maşini miniere.

Prima maşină de havat de construcţie sovietică a fost realizată de uzinele din localitatea Gorlovka. Uzinele au produs numeroasee maşini şi utilaj necesar industriei carbonifere pentru mecanizarea lucrărilor de abataj din strate cu înclinare mare. In aceste uzine s'au construit primele combaine miniere „Donbass".

In minele din acest basin, un combain condus de un mecanic şi doi ajutori înlocueşte azi 25—30 mineri pe schimb.

Secţiunea experimentală a acestor uzine a mai construit combaine pentru abatajul cărbunelui din strate cu înclinări mari şi maşini speciale pentru exploatarea stratelor cu duritatea ridicată.

© Noi şcoli speciale în industria carboniferă din URSS.

In vederea lărgirii şi îmbunătăţirii pregătirii de ingineri şi de tehnicieni, Ministerul Invăţământului Superior a luat o serie de noi măsuri. Astfel, se va deschide la Moscova *„Academia Industriei Carbonifere"*. Cursurile acestei Academii vor fi urmate de inginerii şi de mecanicii-şefi din minele de cărbuni, precum şi de către personalul de conducere dela Direcţiile Generale ale Ministerului Industriei Carbonifere. Durata studiilor va fi de doi ani.

De asemenea, s'au luat măsuri de extindere şi pregătire a cadrelor tehnice medii miniere. In anul şcolar 1950 vor absolvi şcolile miniere circa 6000 tehnicieni, care vor fi specializaţi în domeniul minelor.

Se remarcă o creştere anuală însemnată în numărul studenţilor din Institutele de Invăţământ Superior minier, în Facultăţile miniere şi în Institutele Politehnice.

Institutul Economic de Stat din Moscova duce o muncă de pregătire, prin conferinţe în rândurile muncitorilor, inginerilor şi salariaţilor din mine în general. Subiectele acestor conferinţe sunt consacrate problemelor planificării, economiilor de materii prime şi de materiale, reducerii preţului de cost, ridicării calităţii producţiei, etc.

© Activitatea minerilor din Donbas

In urma unui apel adresat de minerii din *Kuznetk*, colectivele unor mine din *Donbass* şi-au luat angajamentul ca planul anual de producţie să fie îndeplinit până la 7 Noembrie, data celei de a 33-a aniversări a Marii Revoluţii Socialiste. Asemenea angajamente în regiunea Donbass încep să aibă un caracter general.

© Metoda Vorobiev pentru săparea galeriilor.

Stepan Vorobiev este considerat în bazinul Moscovei ca unul din cei mai experimentaţi maiştri mineri. Echipa condusă de el a reuşit să realizeze înaintări de 210—250 m galerie pe lună, într'un strat de cărbune rezistent. Acoperişul stratului permitea să se lucreze cu exp'ozivi. S'a folosit această împrejurare pentru a se utiliza un exploziv, perforând găuri de 3 m adâncime. Pe de altă parte, s'a reuşit ca ventilarea abatajului după fiecare explozie ce dura înainte până la două ore, să fie executată în 15—20 minute.

Metoda rapidă de săpare a fost aplicată, în scurt timp, nu numai la minele noui în curs de deschidere, dar şi la minele în funcţiune, precum şi la săparea de suitori.

REPUBLICA POPULARĂ UNGARĂ

© Academia stahanovistă a minerilor.

In regiunea minieră „Borog", s'a deschis recent *Academia Stahanovistă a Minerilor*, organizată de Direcţia Minelor din Ministerul Industriei Grele.

Această Academie este frecventată de cei mai buni stahanovişti din minerit. Se dă o mare atenţiune studierii metodelor de lucru sovietice.

Şcoli stahanoviste în care muncitorii cei mai calificaţi predau colegilor lor noţiuni şi instrucţiuni asupra metodelor celor mai bune de lucru, au fost organizate în numeroase centre miniere şi metalurgice din Republica Populară Ungară.

© Utilaj minier sovietic.

Uzinele din *Komló* au primit o serie de transportoare care vor contribui la mecanizareea transportului în abataje şi galerii. O echipă experimentală a fost alcătuită pentru a aplica metodele de lucru sovietice.

REPUBLICA POLONĂ

Planul de producţie industrială pe 1949 a fost realizat, din punctul de vedere al valorii, cu 113% (valoarea fiind exprimată în preţuri din 1937). Faţă de anul 1948, valoarea producţiei industriale a avansat în 1949 cu 23%.

Producţia industriei grele şi mijlocii a depăşit nivelul antebelic cu 75%.

Cantitativ, îndeplinirea planului de producţie a fost realizat în modul următor :

	Indeplinirea Planului pe 1949	Indeplinirea Planului în raport cu 1948
Cărbune	100	106
Cocs	108	114
Sare gemă	114	106
Zinc	108	119
Plumb	105	106
Minereuri de fier	105	106

REPUBLICA POPULARĂ CHINEZĂ

Industria extractivă a luat un mare avânt în Republica Populară Chineză. In regiunea Şantung extracţia de cărbune a depăşit cu 8,3% nivelul antebelic şi de 7 ore nivelul din 1948. La eliberarea Şantungului, din 109 mine funcţionau numai 15 mine; până la finele anului 1949 au fost refăcute încă 35 mine.

In Nord-Estul Chinei, la 9 mine de cărbuni, planul a fost mult depăşit.

Noi regiuni bogate în zăcăminte de cărbuni sunt în explorare.

In primul trimestru al anului 1950, minele carbonifere de Stat au depăşit cu 5,5% planul de Stat, iar cele din Sudul Chinei — cu 3%.

REVISTA REVISTELOR

UGOLI *(„Cărbune") Nr. 12 (285), Decemvrie 1949*

Verhovskii I. M.: A se forța prin toate mijloacele lucrările de cercetare științifică și de construire experimentală, privitoare la prepararea și brichetarea cărbunilor; *Ortin M. F., Zimin A. P.:* Problema preparării cărbunilor bruni din Ural; *Eliașevici M. G.:* Cercetarea experimentală a flotabilității prafului de cărbune de calitate PJ; *Koppel V. M.:* Despre chestiunea utilizării raționale a prafului de cărbune și de cocs; *Podbelskii G. N.:* Determinarea greutății specifice a cărbunelui, antracitului și a rocelor; *Kravțov A. I.:* Conținutul în gaze al zonelor geologice și al regiunilor de concentrațiuni de cărbuni pe teritoriul Uniunii sovietice; *Kiliacikov A. P.:* Exploatarea unui strat de antracit în grosime de 30 cm, fără escavarea rocelor încojurătoare; *Golubențev A. N.:* Despre ciclul de compresiune al aerului la compresoare de mină; *Iakovlev P. M.:* Din experiența folosirii uneia din primele locomotive electrice de gabarit mic, de tipul AK-1; *Bibliografie; Sumarul revistei „Ugoli" pe anul 1949.*

UGOLI *(„Cărbune") Nr. 1, Ianuarie 1950*

Articol de fond: Pentru continuarea reutilării tehnice a industriei carbonifere; *Malevici M. A.:* Escavator mobil cu draglină; *Letov N. A.:* Uitlizarea mașinilor de havat cu bare de desprindere la minele din basinul Kiselovsk; *Percui M. M.:* Alegerea adâncimii optime de săpare a făgașului cu ajutorul mașinii de havat în minele basinului Moscovei; *Bâcicov D. M.* și *Pavlenco N. M.:* Folosirea dispozitivului P-590 pentru cuțite de tăiere și mașinilor de havat; *Baramidze K. M.:* Studiul unei frâne centrifugale pentru mașinile de extracție; *Ivancenco G. E.:* Dispozitiv electric pentru măsurarea turației și accelerației și utilzarea lui în tehnica minieră; *Savcenco G. I.:* Locomotive electrice miniere pentru curent alternativ; *Evtuh M. I.:* Vibrator electric pentru mărirea capacității de transport a vagonetelor miniere; *Ianciur A. M.:* Practica înaintării rapide în galerii; *Iudin N. N.:* Dispozitiv magnetic de pornire, sigur împotriva exploziilor; *Butcov A.:* Câteva cauze de scoatere din funcțiune a dispozitivelor magnetice de pornire.

UGOLI *(„Cărbune"), Nr. 2, Februarie 1950*

Baletos I. I.: Datele și principiile de bază pentru elaborarea unor metode eficace de exploatare a stratelor carbonifere cu grosime mare; *Matiuhin P. T.:* Experiența lucrului cu surparea tavanului în stratele cu cădere mare, la combinatul „Artemugol", *Sergheev A. P.:* Folosirea structurii rocelor la dirijarea tavanului și mecanizarea exploatării cărbunelui; *Goroveț I. D.* și *Nazarov B. P.:* Perspectivele desvoltării explcatărilor la zi a cărbunelui în basinul Kuznețk; *Ghelescu M. N.* și *Corenevscki V. F.:* Noi stâlpi metalici pentru lucrări de înaintare; *Jernov I. E.:* Experiența și perspectivele folosirii filtrelor de vid pentru uscarea nisipurilor umede în minele de cărbuni; *Peretz V. B.* și *Marx V. N.:* Acționarea unei mașini de extracție cu ajutorul unui sistem ionic, fără reductor; *Gerstenmeier D. O.:* Rezolvarea prin aproximație a unei probleme de topografie minieră; *Clementov P. P.:* Discuții asupra articolului „Principiile executării unor studii hidrogeologice la zăcămintele carbonifere din Asia Centrală", de M. V. Sârovatco.

GORNĂI JURNAL *(„Revista de Mine"), Nr. 1, Ian. 1950*

Bunin A. I.: Realizările și sarcinile întreprinderilor mitniere: *Kompannet V. P., Saubat I. G.* și *Sereda B. K.:* Industria minieră din Ural, problemele și perspectiyele ei; *Reiaienci P. A.* și *Saci V. A.:* Abatajul cu front în trepte la minele din Nicopol *Doncenko I. G., Boiko M. S.* și *Popovici A. N.:* Experiența surpării lente a acoperișului la minele din basinul Nicopol, *Zimin A. F.:* Amenajarea zăcămintelor de minereuri de fer contra aluminării; *Zabklasinski I. M.:* Intrecerea dintre echipele dela înaintări la minele din Krivoi-Rog; *Trupag N. G.:* Cimentarea rocelor fisurate; *Kocinev K. V.:* Aerajul ca măsură de lupta contra prafului în minele metalifere; *Plaxin N.* și *Kekih A. A.:* Stropirea ca mijloc de luptă contra prafului din mină; *Dercaci V. G.:* Teoria separării electromagnetice în lucrările cercetătoriilor sovietici.

GORNĂI JURNAL *(„Revista de Mine"), Nr 2 Feb 1950*

Skobuski N. I.: Calculația în întreprinderile miniere; *Sledziuc B. N., Borovcov N. N., Gurin A. D., Voronov I. S.:* Experiența exploatării minelor de mangan prin folosirea găurilor de mină adânci; *Sereda B. K.:* Schemele lucrărilor de pregătire pentru extragerea pilierilor dintre camere la minele de pirite cuprifere din Urali; *Bortsenco S. G.:* Abatajul minereului prin găuri adânci la mina din Mârgalimsaisk; *Erajov L. V.:* Valoarea optimă a capacității anuale de producție și durata de existență a unei mine metalifere; *Verbitkii D. S.:* Lucrările de înaintare în Haidarkan; *Jivov L. G.:* Determinarea puterii motorului dela un troliu de scraper; *Anikin P. S.:* Rezultatele concursurilor privind lupta contra prafului în minele metalifere; *Plaxin I. N.:* Rolul acțiunii gazelor asupra mineralelor; *Zobarev S. N.:* Sfărâmarea minereurilor de mangan în concasori conici.

Torfianaia Promâșlenosti *(„Exploatarea turbei"), Nr. 1 Ianarie 1950.*

Bausin A. F.: Să îndeplinim cu succes planul cincinal stalinist postbelic, în industria turbei; *Naumov B. K.* și *Cistiacov V. I.:* Utilizarea escavatorului TEMP la lucrările de extracție a turbei; *Gorghidjanian S. A.:* Scheme tehnologice a spălării carierelor de 125 x 45 m, cu ajutorul unor monitoare de tip nou; *Mandelbaum A. I.:* Evidența turbei „frezate": la exploatarea cu mașina UMPE-4; *Caufman A. M.:* Evidența finală a turbei „frezate", în sectoarele de extracție mecanizată; *Arengold N. A.* și *Nikita A. M.:* Oțelul grafitat; *Jagunov A. A.:* Lupta împotriva înghețării la întreprinderile extractive de turbă din Ural; *Racovski V. E.* și *Rivkins R. I.:* Despre natura rezistenței mecanice a bucăților de turbă; *Șablinski V. V.:* Guri de apă pentru incendiu în întreprinderile de extracție a turbei; *Bibliografie.*

GORNĂI JURNAL

(Revista Minelor) Organ al Ministerului Industriei Metalurgice al U. R. S. S.

Nr. 5. Mai 1950.

G. S. Mamdji: Studiu mineragrafic al minereurilor de fier; *A. N. Andreicev* și *M. A. Lipsan:* Surparea blocurilor cu găuri de mină adânci la metoda de exploatare cu înmagazinare; *L. G. Tâmovskii:* Despre punctul de întoarcere la exploatarea carierelor în eventail; *B. P. Sreiber:* Izolarea apelor într'un puț prin metoda bitumizării; *A. P. Leanev* și *L. A. Egorov:* Inaintarea rapidă a suitcarelor; *J. T. Tuilenev:* Factorii principali care determină eficacitatea tipului celulelor de flotație; *G. A. Han, G. A. Sedova* și *L. A. Kurakina:* Despre chestiunea măcinării mineralelor; *S. G. Averșin:* Rolul savanților sovietici în studiul deplasării si presiunii rocelor; *M. I. Minovici:* Orientarea lucrărilor miniere de adâncime mică cu ajutorul lunetei excentrice a teodolitului de mină; *Cronică și Informații. — Critică și bibliografie.*

REVISTA MINELOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERELOR : METALURGIEI • MINELOR ȘI PETROLULUI

1950

4

EDITURA TEHNICĂ

PUBLICAȚIILE TEHNICE A. S. T.

APAR IN EDITURA TEHNICĂ SUB INGRIJIREA ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

„GAZETA TEHNICIANULUI"

REVISTE TEHNICE:

ARHITECTURA
CONSTRUCȚII
ELECTRICITATEA
REVISTA MINELOR
METALURGIA
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
TEXTILE
REVISTA PĂDURILOR ȘI A INDUSTRIEI LEMNULUI

Organe ale Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R. și ale Ministerelor respective

---

REDACȚIA: BUCUREȘTI, STRADA EPISCOPIEI Nr. 2, Et. I
TELEFON: 3.90.87 și 3.57.28

ABONAMENTE:

„GAZETA TEHNICIANULUI"

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 200 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

REVISTE TEHNICE

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 300 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

INFORMAȚIUNI: LA SERVICIUL COMERCIAL — TELEFON 5.22.35

COMISIA DE STAT A PLANIFICĂRII
BIBLIOTECA
P 4 26 88
REVISTELE TEHNICE
A. D | S. | T.
E 1433

REVISTA MINELOR

ANUL I — Nr. 4
Iulie - August 1950

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERELOR: METALURGIEI ŞI INDUSTRIEI CHIMICE ● MINELOR ŞI PETROLULUI

REDACŢIA: A. S. T.
Str. EPISCOPIEI 2 — BUCUREŞTI

APARE SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

Telefon: 3.90.87
3.57.28

MAGYAR ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

SUMAR:

Pag.

23 August 1944 135

Rolul factorilor tehnico-organizatorici în desvoltarea industriei miniere sovietice, de conf. ing. *D. Lubenescu* 136

Cărbunii românești cercetați cu microscopul electronic, de dr. ing. *Const. Creţulescu* 141

Culbutorul multicelular, de prof. ing. *V. Bumbu* 148

Prepararea mecanică a minereurilor bazată pe forța gravității (prelucrare) 152

Concentrarea prin flotare a unor minereuri de chimist *Cezar Buciu* 154

Problema sării iodate de ing. *Al. Babeș* 157

Influența separării piritei asupra măcinării și arderii cărbunelui din regiunea Moscovei, (prelucrare) 161

Standardizarea minereurilor de fier, de ing. *A. Sinescu* . . . 163

N O T E

Probleme de organizare a muncii în industria minieră a metalelor neferoase, de dir. gen. *P. Babuci.* — Produse umidificante. — Noi aparate pentru determinarea conținutului de suspensiuni solide (praf) din atmosfera subterană de ing. *M. Stamatiu* 164

INOVAŢII ŞI INOVATORI 166

STANDARDE ŞI STANDARDIZARE 167

RECENZII 168

INFORMAŢII 172

REVISTA CĂRŢILOR 173

VIAŢA A. S. T. 176

EDITURA TEHNICĂ
București — Strada Edgar Quinet Nr. 6, Telefon 6.13.74 / 6.13.75

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

СТАТЬИ

К годовщине 23 Августа 1944 г. . . . 135

Д. Лубенеску, горн. инж.: Роль организационно-технических факторов в развитии советской горной промышленности 136

К. Крецулеску, др.-инж.: Исследование румынских углей при помощи электронного микроскопа 141

В. Бумбу, проф. инж.: Многоячейковый опрокидыватель. Механическая обработка руд гравитационным способом (пост. Н. Н. Чинкина, опубл. в „Горном журнале“ № 9 за 1949 г.) 148

Ц. Бучу, инж.: Флотационное обогащение полиметаллической руды на одном из рудников Румынии 154

А. Бабеш, горн. инж.: Изолирование соли 157

Влияние отделения пирита на размол и сжигание углей подмосковного бассейна (по статье И. В. Березняковской, опубл. в журнале «Уголь», № 11 за 1949 год) 161

А. Синеску, инж.: Стандартизация железных руд 163

ЗАМЕТКИ 164

П. Бабуч: Вопросы организации труда на рудниках цветной металлургии; — **М. Стаматиу:** Смачивающие средства. Новые приборы для определения содержания пыли в рудничной атмосфере

НОВАТОРСТВО И НОВАТОРЫ 166

СТАНДАРТИЗАЦИЯ 167

РЕЦЕНЗИИ 168

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ 172

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ . 173

SOMMAIRE

Pages

23 Août 1944 135

Le rôle des facteurs techniques d'organisation dans l'industrie minière soviétique, par le conf. ing. *D. Lubenescu* 136

Les charbons roumains examinés au microscope électronique, par le dr. ing. *C. Creţulescu* 141

Le culbuteur multicellulaire, par le prof. ing. *V. Bumbu* 148

La préparation mécanique des minerais, basée sur la force de la gravitation 152

Concentration de quelques minerais par flotation, par l'ing. *C. Buciu.* 154

Le problème du sel iodé, par l'ing *A. Babeş* 157

Influence de la séparation de la pyrite sur le broyage et la combustion du charbon de la région de Moscou. . 161

Standardisation des minerais de fer, par l'ing. *A. Sinescu* 163

NOTES 164

Problèmes d'organisation du travail dans l'industrie minière des métaux autres que le fer, par le dir. gén. *P. Babuci.* Produits humidifiants. Nouveaux appareils pour déterminer la teneur en suspension solides (poussières) de l'atmosphère souterraine, par *M. Stamatiu*

INNOVATIONS ET INNOVATEURS . 166

STANDARDS ET STANDARDISATION 167

RECENSIONS 168

INFORMATIONS 172

REVUE DES LIVRES 173

LE VIE A. S. T. 176

23 AUGUST 1944

S'au împlinit şase ani dela eliberarea ţării noastre de sub jugul german, eliberare ce ne-a deschis un drum nou şi luminos. Sdrobind armatele hitleriste, victorioasele armate sovietice, conduse de Marele Stalin, şi-au câştigat recunoştinţa şi dragostea poporului nostru, căruia i-au deschis astfel calea spre o democraţie reală, spre eliberarea de exploatare, spre bună stare şi progres.

Cei şase ani care ne despart de 23 August 1944, sunt şase ani de muncă şi de luptă, dar şi ani de victorii măreţe pe frontul construcţiei noastre paşnice.

Se cunoaşte situaţia grea în care se afla industria noastră minieră în momentul eliberării patriei noastre: o exploatare barbară a zăcămintelor, făcută de întreprinderile capitaliste ce urmăreau profituri cât mai mari, cu minimum de cheltueli, o producţie primitivă, o nesocotire a celor mai elementare griji faţă de acei din a căror sudoare storceau capitaliştii profiturile lor fabuloase.

Deşi rezervele noastre de cărbuni erau şi sunt cu mult mai mari decât cele de petrol şi gaze naturale, industria carboniferă era prea puţin desvoltată, clientul principal al acestei industrii fiind numai căile ferate.

De asemenea, regimul burghezo-moşieresc nu a dat până la 23 August 1944, importanţa cuvenită exploatării şi valorificării zăcămintelor de metale neferoase deşi existau posibilităţi de a face din acestea, elemente importante ale avuţiei noastre naţionale. Se extrăgeau şi se prelucrau numai părţile bogate din zăcământ, care reclamau investiţii reduse, nedându-se nici o atenţie problemei creşterii productivităţii muncii şi de protecţia ei.

Până la naţionalizarea întreprinderilor miniere, muncitorii din aceste întreprinderi, au trebuit să ducă lupte înverşunate împotriva sabotajului patronilor, împotriva încercărilor lor de a frâna refacerea industriei noastre miniere şi desvoltarea ei.

In ciuda acestui sabotaj, muncitorii mineri au reuşit, sub conducerea Partidului, să înfrângă împotrivirea patronilor, repunând în funcţiune întreprinderile degradate şi părăsite, organizând producţia pe baze mai sănătoase. Adevăratul avânt al industriei miniere a fost asigurat însă după marele act al naţionalizării din 11 Iunie 1948, care a însemnat o adevărată cotitură în munca acestei importante ramuri a economiei.

Planul de Stat al R. P. R. din 1949 şi actualul Plan de Stat asigură acestei ramuri un progres necontenit, ritmuri din ce în ce mai înalte de desvoltare.

Muncitorii mineri, alături de tehnicieni şi ingineri, au muncit dârz pentru reorganizarea minelor, pentru mărirea producţiei şi pentru sporirea productivităţii muncii. Cu sprijinul Uniunii Sovietice şi cu ajutorul tehnicei avansate sovietice, s'a păşit la mecanizarea minelor mai importante din ţară, iar prin elanul muncitorilor s'au realizat depăşiri de norme şi s'au ridicat numeroşi fruntaşi în producţie. Inovaţii şi perfecţionări în muncă şi în utilaje au fost introduse atât în minele de cărbuni cât şi în cele metalifere.

Ceea ce capitaliştii nu au făcut în zeci de ani, s'a realizat în intervalul scurs dela 23 August 1944 şi până în prezent. A fost nevoie de un mare efort din partea muncitorilor mineri, inginerilor şi tehnicienilor. Rezultatele concrete s'au văzut prin realizarea producţiei şi depăşirea ei în cadrul prevederilor Planului de Stat pe 1949 şi a primului trimestru din 1950. In sectorul minereurilor, Planul de Stat în primul trimestru 1950, a fost îndeplinit cu 116,7%, în sectorul carbonifer cu 100,7% iar în sectorul metalelor neferoase cu 115,2%. In comparaţie cu primul trimestru al anului 1949, s'a atins un nivel de 112,9% pentru minereuri de fier, etc.

In trimestrul al 2-lea, Planul de Stat a fost realizat în proporţia de 100,8% pe întreaga industrie. In sectorul metalelor neferoase el a fost realizat în proporţia de 104,3%, în sectorul carbonifer în proporţia de 96,3%, în industria extractivă a minereurilor 106,6%. Faţă cu al doilea trimestru al anului 1949, a fost atins la cărbuni un nivel de 108,3%, la minereuri de fier 128,3% cupru de convertisor din concentrate 164,1% plumb, 118,2%, zinc 142,5%.

Un rol deosebit în aceste realizări l-a avut întreprinderea Sovromcărbune, întreprindere la care participă Statul Român alături de Statul Sovietic, în condiţii egale. Această întreprindere ne-a pus la dispoziţie, nu numai materialul sovietic modern şi de calitate superioară pentru mecanizarea lucrărilor subterane în principalele

mine, dar ne-a pus la dispoziție prin tehnicienii ei, personal cu multă experiență.

In minele Sovromcărbunelui *s'au înlocuit metodele vechi de lucru cu altele mai raționale și mai productive. Mecanizarea proceselor de producție este pe cale de a lua o mare extindere. De asemenea măsurile pentru protecția muncii au dictat introducerea de noi metode, aplicate de mulți ani în minele sovietice (perforare pe cale umedă, aeraj rațional, combaterea temperaturii ridicate și a umidității la unele mine, introducerea de cărucioare de perforat cu dispozitive automate de avansare, cu tăișuri armate cu aliaje dure, schimbarea lucrătorilor la locul de muncă, etc.).*

Industria noastră minieră cunoaște acum un avânt, necunoscut vreodată, în istoria țării noastre. Muncitorii au dat și dau dovezi mărețe de devotament și eroism în munca aceasta care, după cum se știe, se face în condiții mult mai grele decât în orice altă industrie. Noua atitudine față de muncă și-a găsit expresia în întrecerile socialiste, care au cunoscut o mare amploare, asigurând o creștere masivă a posibilității muncii: mai mult cărbune și mai multe metale pentru Patrie, pentru Pace.

Valorificarea de noi zăcăminte se continuă cu asiduitate, prin cercetări și explorări. Innobilarea ligniților, folosirea lor pe o scară largă ca sursă energetică, formează una din problemele actuale ale industriei noastre carbonifere. Se fac studii și în vederea valorificării de noi zăcăminte de minereu, lucrările miniere de exploatare urmărind ridicarea potențialului industrial, în special în sectorul mineritului metalelor neferoase. S'au stabilit planuri de exploatare prin care munca să se desfășoare în condiții optime, se studiază îmbunătățirile de adus metodelor actuale de prelucrare, în vederea obținerii unor produse de calitate superioară.

Muncitorii noștri își însușesc din ce în ce mai mult experiența înaintată sovietică, urmează exemplele muncitorilor sovietici fruntași, ca Semivolos, Iankin, etc., care în minele sovietice au introdus metode noi de lucru și au depășit normele cu 900—1000%. Incercările făcute în minele noastre, pe baza experienței minerilor sovietici, ne arată că și noi vom putea obține rezultate remarcabile în producție.

Muncitorii mineri, alături de tehnicienii și inginerii de mine, alături de toți oamenii muncii din țara noastră, aduc aportul lor la cauza apărării păcii, a dreptului nostru la viață și la fericire.

Astăzi la cea de a șasea aniversare a eliberării naționale a Patriei noastre, ei știu că pot merge cu încredere pe drumul pe care au pornit, deoarece cauza pentru care luptă este cauza dreaptă a sutelor de milioane de oameni ai muncii din toată lumea, pentrucă în fruntea acestei lupte se găsește Marea Uniune Sovietică și genialul ei conducător, I. V. Stalin.

331.87: 622. (09) (47)

Rolul factorilor tehnico-organizatorici în desvoltarea industriei miniere sovietice

Invățăminte pentru mineritul nostru

de conf. ing. D. LUBENESCU

Se știe că industria minieră sovietică se desvoltă într'un ritm care a lăsat mult în urmă țările capitaliste, chiar pe acelea cu cel mai înaintat nivel industrial.

Pentru a ilustra acest ritm unic de desvoltare a industriei miniere din U.R.S.S., este deajuns să arătăm creșterile de producție realizate în sectorul carbonifer. Dacă în anul 1922 producția de cărbuni a fost abia de cca 9 milioane tone, în anul 1926 ea se ridică la cca 26 milioane tone, în anul 1931 la cca 57 milioane tone, în anul 1935 la cca 109 milioane tone, în anul 1940 la cca 166 milioane tone, iar planul pe anul 1950, ultimul an al planului cincinal postbelic, prevede o producție de 250 milioane tone.

Aceasta nu este decât o etapă în desvoltarea industriei carbonifere sovietice, deoarece sarcina trasată de tovarășul *Stalin* pentru anii ce vor urma, este ridicarea producției de cărbuni a U.R.S.S. la 500 milioane tone pe an.

Astfel, industria carboniferă înapoiată a Rusiei țariste, care ocupa ultimul loc printre marile țări producătoare de cărbuni, a fost ridicată de către puterea sovietică, într'un timp scurt la locul întâiu în Europa și locul al doilea în lume, cu perspective sigure de a ocupa în scurtă vreme locul întâiu în lumea întreagă.

O desvoltare proporțional tot așa de masivă o înregistrează și celelalte sectoare miniere din U.R.S.S.: fier, mangan, metale neferoase, metale rare, metale prețioase.

Se naște o întrebare: prin ce factori s'a putut realiza această creștere atât de mare a producției în ramura minieră a U.R.S.S. ?

La prima vedere s'ar putea crede că rezolvarea problemei a constat în înmulțirea numărului de exploatări, prin deschideri de mine noi și în mecanizarea proceselor de muncă.

O analiză mai amănunțită a situației ne arată însă, că ar fi greșit să explicăm succesele

industriei miniere sovietice numai prin factorii de mai sus.

In realitate, fenomenul este cu mult mai complex.

Incontestabil, mecanizarea este un factor de bază în desvoltarea industriei miniere; totuşi nu este un factor hotărîtor.

Dovada este faptul că chiar în U.R.S.S., până în anul 1935, cu toată mecanizarea extinsă şi construirea de mine noi, — mine giganţi, — începută din anul 1927, ritmul creşterii producţiei şi productivităţii muncii în industria carboniferă nu era satisfăcător.

Am arătat într'un alt articol *), evoluţia mecanizării minelor sovietice de cărbuni, evoluţia metodelor de exploatare şi rolul lor în mărirea producţiei.

In ridicarea producţiei la un nivel atât de mare, pe lângă mecanizare şi creare de unităţi miniere noi, o contribuţie foarte importantă a fost dată de mijloacele *tehnico-organizatorice* şi de *atitudinea nouă faţă de muncă* din partea muncitorilor şi tehnicienilor sovietici.

Sub denumirea de *mijloace tehnico-organizatorice* înţelegem:

Organizarea propriu-zisă a muncii, în vederea folosirii timpului de lucru la maximum şi cu maximum de randament.

Raţionalizări, perfecţionări şi inovaţii în procesul de muncă.

Raţionalizarea şi perfecţionarea utilajelor existente, alegerea utilajelor şi sculelor potrivite fiecărui scop şi buna lor îngrijire.

In ce priveşte atitudinea faţă de muncă, aceasta a avut şi are un rol primordial.

In „Cuvântarea la prima consfătuire a stahanovistilor" (problemele Leninismului, ediţia II-a 1948, p. 789) tovarăşul Stalin arată condiţiile naşterii şi desvoltării unei atitudini noi faţă de muncă, rădăcinile mişcării stahanoviste.

Condiţiile arătate de tovarăşul Stalin sunt:

îmbunătăţirea radicală a stării materiale a muncitorilor;

lipsa de exploatare;

tehnica nouă;

cadrele, oamenii noi din mijlocul muncitorilor şi muncitoarelor care au devenit stăpâni pe noua tehnică, au fost puterea care a format şi împins înainte mişcarea stahanovistă".

La 31 August 1935, în schimbul de noapte, minerul *Alexei Stahanov*, dela mina *Ţentralinaia-Irmino* din basinul *Donetului*, a stabilit primul său record în mărirea productivităţii muncii, tăind cu ciocanul de abataj, într'un schimb de şase ore, 102 tone de cărbuni, faţă de 7 tone cât era prevăzut după normă.

Realizarea lui Alexei Stahanov nu a rămas izolată. S'a născut mişcarea stahanovistă, care a cuprins marile mase de muncitori, devenind o mişcare a întregului popor.

Esenţa mişcării stahanoviste constă în creşterea deosebită a productivităţii muncii pe baza de organizare raţională a procesului de producţie, având ca rezultat folosirea la maximum a timpului de lucru în scop productiv şi folosirea la maximum a capacităţii de lucru a maşinilor.

Toate acestea duc la o creştere masivă a productivităţii muncii, respectiv a producţiei.

„Insemnătatea mişcării stahanoviste, — spune tovarăşul *Stalin* — constă în faptul că ea este o mişcare care răstoarnă vechile norme tehnice ca fiind neîndestulătoare, care întrece în o serie întreagă de cazuri productivitatea muncii din ţările capitaliste înaintate şi deschide astfel posibilităţi practice pentru o şi mai mare consolidare a socialismului în ţara noastră, posibilitatea transformării ţării noastre în ţara cea mai înstărită *).

Cele două grupe de mijloace: mijloace tehnico-organizatorice şi mijloace de mecanizare, se combină în mod armonios, ducând la rezultate excepţionale în ce priveşte productivitatea muncii şi producţia.

Organizarea muncii.

O organizare raţională a muncii este factorul hotărîtor pentru mărirea productivităţii şi producţiei.

Stahanovistul *Leonid Boriskin*, şeful unei echipe de tineret din basinul carbonifer de lângă Moscova, mina Nr 30 din grupul *„Donskoi Ugoli"*, spune:

„Am văzut cu ochii mei cât de mult se măreşte productivitatea muncii prin modificări, în aparenţă cu totul neînsemnate, în ce priveşte condiţiile şi organizarea muncii" [1]). Organizarea ciclică a lucrului în mină, după grafic, completată cu organizarea justă a echipelor şi a salarizării, munca stahanovistă colectivă, întreceri socialiste de masă, — toate acestea duc la foarte importante măriri de productivitate a muncii şi de producţie, cu *acelaşi utilaj şi în aceleaşi condiţii de zăcământ.*

Ivan Bridko, şeful sectorului Nr 12, arată că minerii dela sectorul său, datorită organizării muncii stahanoviste colective în sector, au eliminat timpii morţi, avarii, pauze, lipsuri nemotivate.

Datorită acestei organizări s'au obţinut rezultate excepţionale.

„Intr'un an — spune tov. Bridko — productia zilnică a sectorului, înaintarea în abataje şi pregătire, s'au dublat; s'a dublat de asemenea productivitatea maşinilor haveuse şi productivitatea muncitorilor. Preţul de cost al cărbunilor a scăzut cu 13%. Cu toată creşterea indicilor de lucru, numărul muncitorilor în sector a scăzut în aceeaşi perioadă cu 37%. In doi ani din planul cincinal postbelic sectorul a produs mai multe zeci de mii de tone de cărbuni peste plan.

*) *Ing. D. Lubenescu:* Căile de desvoltare a mecanizării producţiei de cărbuni în U.R.S.S. Revista AGIR-Mine, Nr. 4, Iulie—August 1949.

*) *I. V. Stalin:* Problemele leninismului. Ed. P.M.R., 1948, p. 785

Indicii ridicați ai muncii sectorului au fost obținuți prin aplicarea organizării stahanoviste a muncii în toate fazele producției, prin acordul individual și prin întrecerile socialiste de masă" [2].

Creșterea productivității muncii are ca rezultat o creștere însemnată a câștigului muncitorilor.

„Cu creșterea producției de cărbuni și productivității muncii — spune tov. Bridko — au crescut considerabil și câștigurile minerilor. De ex.: câștigul mediu al încărcătorilor este de 3500 ruble„ iar al mecanicilor dela haveuse — până la 7000 ruble. Câștigul meu mediu lunar ajunge până la 12 500 ruble.

Raționalizări și inovații în procesele de muncă.

Stahanoviștii dau o foarte mare importanță studiului atent al condițiilor de muncă și al îmbunătățirilor procesului tehnologic, oricât de mici ar fi ele, la prima vedere.

Micile modificări și inovații, bazate pe cunoașterea perfectă a condițiilor specifice ale frontului de lucru, pot da rezultate importante în ce privește creșterea productivității muncii.

In primul rând, trebue luate în considerație condițiile naturale ale zăcământului, ca, de ex. clivajul, stratificarea, presiunea rocilor din tavan, etc.

Tov. Stahanov spune că „a găsi direcția clivajului și a o folosi" este lucru principal în realizarea productivității mari.

Presiunea acoperișului, de asemenea, poate fi folosită pentru mărirea productivității.

Astfel, de ex., *tov. Pastuhov,* miner dela mina *Cigari,* ulterior deputat al Sovietului Suprem al R.S.S. Ucrainene, în 22 luni a îndeplinit 7 norme anuale.

Această productivitate excepțională a fost realizată printr'o inovație în procesul de lucru, inovație care a pus în funcțiune forțele de presiune din tavan în mod folositor.

Metoda obișnuită de lucru în stratul de cărbune în care a lucrat tov. Pastuhov a constat în armarea frontului cu stâlpi lipiți de front și în tăierea cărbunelui cu ciocanul de abataj pe întreaga suprafață a frontului. Tov. Pastuhov a început să pună stâlpii la o distanță de 30 cm de front și să taie în vatră un făgaș îngust și adânc. In modul acesta se naște o presiune pe cărbune din acoperișul nearmat, iar datorită făgașului dela vatră, cărbunele se sfărâmă și detașarea fâșiei cu ciocanul de abataj devine extrem de ușoară. Prin inovația sa, tov. Pastuhov a reușit să ridice capacitatea de producție a unui ciocan de abataj, până la 1500 tone de cărbune pe lună. Câștigul realizat de tov. Pastuhov în cele 22 luni, s'a ridicat la 350 000 ruble.

Folosirea rațională a presiunii din tavan a fost aplicată și de alți muncitori-fruntași din industria carboniferă a U.R.S.S. Astfel, *Alexandru Tinrenkov,* inițiatorul stahanovismului colectiv la minele din basinul Donețului, prin mărirea lungimii treptelor la metoda de exploatare cu trepte răsturnate, prin folosirea presiunii acoperișului (datorită introducerii nișelor cu adâncimea de 3,5—4,5 m în cărbune), prin diviziunea muncii, prin utilizarea mai bună a timpului de lucru, a putut mări productivitatea muncii la ciocanul de abataj de 5—8 ori, iar productivitatea muncii pe întreaga echipă, de 2—3 ori.

La minele metalifere, realizările în această direcție, sunt de asemenea importante. Astfel, tov. *A. I. Semivolos* din Krivoi-Rog introduce metoda perforării în mai multe fronturi, realizând depășiri de norme până la 1100%; tov. *I. P. Iankin,* dela mina de cupru *Krasnogvardeisk* din Ural, introduce metoda perforării în mai multe fronturi cu mai multe perforatoare, realizând depășiri de peste 1800%, etc.

Metodele acestor inovatori capătă o răspândire din ce în ce mai largă la minele metalifere sovietice.

Mari progrese s'au făcut în ce privește modul de plasare a găurilor de mină și de împușcare, folosirea găurilor adânci, cu diametru mărit, etc, metode care au dus la mărirea vitesei de înaintare în galerii, sau la mărirea producției în abataje.

Toate acestea au necesitat o muncă asiduă și continuă, ridicarea nivelului profesional și dorința permanentă de progres. Nu întotdeauna succesul a fost obținut dela prima încercare. Dar încercările se repetă, propunerile se modifică, se stărue asupra problemelor, până ce ele sunt rezolvate.

Stahanovistul *Iakov Troian* din Krivoi-Rog, care în cinstea zilei de 1 Mai 1948 a perforat în schimbul său din 28 Aprilie 1948, 40 de fronturi, a făcut o avansare de 44 ml și a produs 1126 tone de minereu, depășind norma cu 3271%, spune:

„.....Nu este destul să avem un număr mare de locuri de muncă pentru ca productivitatea înaltă a muncii să fie asigurată. Trebue să fii bine pregătit ca să folosești cu pricepere acest front larg de lucru. Trebue să posezi acea totalitate de mici „secrete", de care depinde succesul. La aceasta trebue adăugată încă o condiție importantă: perfecționarea utilajelor și a întregii tehnologii a lucrărilor" [1].

S'ar putea obiecta că aceste recorduri sunt cazuri izolate și că ele se realizează în condiții speciale. Este adevărat că recordurile necesită anumite pregătiri și nu pot fi realizate oricând zilnic. Dar aceste recorduri trebue considerate ca un potențial către care trebue să tindem Este important de remarcat că în U.R.S.S. se dă foarte mare atenție răspândirii și generalizării metodelor înaintate de lucru în mase mari de muncitori, pe baza realizărilor obținute de muncitorii fruntași. In aceasta rezidă succesele sovietice în lupta pentru mărirea productivității muncii, suc-

1) *I. Boriskin:* Mai mult cărbune. Profizdat, 1947.
2) *I. Bridko:* Op. cit. p. 30. Munca ciclică — baza muncii de înaltă productivitate a minerilor. Profizdat/1948, p. 30.

cese care au lăsat mult în urmă țările capitaliste cu industria minieră veche și desvoltată.

Trebue de asemenea notat că stahanoviștii sovietici dau o productvitate a muncii cu mult mai ridicată, în mod regulat și continuu și nu numai în zile de recorduri.

Astfel, de ex. tov. *Troian* realizează zilnic 2—3 norme. Planul cincinal a fost îndeplinit de el la 10 August 1947, deci în 1 an și 7 luni. Pentru 1 Mai 1949 tov. *Troian* și-a luat angajamentul să îndeplinească norma pentru al doilea plan cincinal, iar până la sfârșitul anului 1950, el a proiectat să termine al treilea plan cincinal. Cu alte cuvinte, tov. Troian va realiza norma pentru 15 ani în 5 ani. Astăzi el produce pe schimb 200—300 tone de minereu, iar acum 18 ani el producea 12—16 tone pe schimb [2]).

Folosirea rațională, perfecționarea și îngrijirea utilajelor și sculelor existente. Mica mecanizare.

In afară de organizarea muncii și perfecționarea proceselor tehnologice, creșterile importante ale productivității muncii se obțin de către stahanoviști și datorită folosirii raționale a utilajelor și perfecționării lor prin micile modificări și îmbunătățiri, izvorîte din cunoașterea perfectă a procesului de muncă.

Așa numita *„mica mecanizare"* se bucură de o atenție deosebită. O mare atenție se dă îngrijirii utilajelor și sculelor. Tov. Leonid Boriskin, care a reușit să realizeze 42 norme într'un schimb, lucrând simultan în șapte fronturi de lucru (o înaintare de 20,8 m), spune :[3]).

„Noi nu dispunem de nici un utilaj special. Insă am știut să utilizăm destul de bine dispozitivele cele mai simple : am instalat două troli pentru manevrat vagonetele goale și un troliu pentru cele pline, am montat șinele complet până în front, am instalat dublări suplimentare de linii. Am controlat sculele, picoanele, lopețile. Trebue să spun că o sculă așa de simplă ca lopata are cea mai mare importanță în lucrul maistrului miner : în practica mea am cazuri când realizarea producției era compromisă din cauza lopeților".

Tov. Boriskin arată modul în care el îngrijește de ciocanul de abataj, cum îl controlează, cum îl unge, cum alege picoanele cu vârfurile potrivite pentru fiecare fel de cărbune.

Despre ciocanul de abataj, tov. Boriskin vorbește ca despre o ființă vie :

„Mi-am educat atenția față de ciocan, știu ce-i place și ce nu-i place".

De notat că și Stahanov a arătat importanța ce trebue dată îngrijirii ciocanului de abataj. In această privință tov. Stahanov spune :

„...„Secretul" principal al productivității mele record este cunoașterea ciocanului și manipularea lui îngrijită. .....Eu simt toate capriciile ciocanului și le elimin imediat. Grija de ciocan întotdeauna se răsplătește în timpul muncii ; ciocanul meu îl ung întotdeauna la timp ; înainte de a fixa furtunul la ciocan, îl suflu cu grijă..... La primirea ciocanului, îl verific întotdeauna personal, neîncredințând nimănui acest lucru..." [1]).

Stahanoviștii dau o mare atenție tuturor detaliilor tehnico-organizatorice ale lucrului, ca : aprovizionarea la timp cu sfredele și cu materiale, organizarea confecționării sfredelelor de calitate, presiunea suficientă a aerului comprimat, iluminatul staționar al locului de muncă de către mecanici, etc.

Tov. Troian arată că în cazul lucrului cu mai multe ciocane presiunea aerului la ciocan trebue să fie de cel puțin 5 at ; în frontul de lucru trebue să fie două manometre pentru controlul presiunii; conducta de aer trebue să fie în bună stare, să aibă un diametru de cel puțin 75 mm și să fie prevăzută în apropierea frontului cu un separator de apă, aerajul să fie intensificat, etc. Toate aceste măsuri sunt simple și cunoscute ; însă fără respectarea lor nu se poate realiza lucru stahanovist.

In ce privește micile inovații cu caracter mecanic aduse utilajelor existente, aportul stahanoviștilor este însemnat. Astfel, de ex., în Krivoi- Rog s'au introdus modificări în forma tăișului sfredelului, s'a dublat turația sfredelului la perforatoare, s'a perfecționat sistemul de injecție a apei, etc. Aceste inovații, făcute pentru condițiile specifice ale locului de muncă, contribue cu un procent însemnat la mărirea productivității muncii.

Este important faptul că stahanoviștii nu se mărginesc să realizeze numai ei o înaltă productivitate a muncii. Ei luptă continuu pentru ca experiența lor să fie însușită de întregul colectiv ca toți muncitorii să se ridice la nivelul fruntașilor.

Intr'o scrisoare a sa, tov. *Tinrenkov* spune : „Sarcina noastră este să facem ca recordurile să devină un lucru obișnuit și să atragem în întrecere pentru o productivitate înaltă a muncii cât mai mulți muncitori. Pentru aceasta luptă astăzi minerii fruntași ai minei noastre".

Intr'o altă scrisoare, un colectiv de muncitori adresându-se către stahanoviștii Tinrenkov și Troian, spun :

„Trimițându-vă salutul nostru fierbinte de mineri, vă rugăm să ne împărtășiți experienta voastră, să ne arătați cum ați organizat munca stahanovistă colectivă în mină. Metoda voastră înaintată a organizării muncii o vom introduce în minele noastre. vom obține o productivitate și mai înaltă a muncii în al treilea an, — an hotărîtor — al planului stalinist postbelic și prin aceasta vom asigura îndeplinirea planului cincinal înainte de termen [2]).

Din experienta sovietică se poate trage concluzia că desvoltarea mineritului nostru nu trebue bazată numai pe înzestrarea cu mașini și mecanizarea proceselor de lucru.

1) *I. Troian* : Să depășim normele anului 1950. Profizdat, 1949. p. 31.
2) *I. Troian* : Op. cit. p. 3—4.
3) *L. Boriskin* : Op. cit.

1) *Prof. A. H. Benuni* : Metodele rapide de înaintare în galerii. Metalurghizdat, 1945. p. 50.
2) *I. Troian* : Op. cit. p. 18.

Socotim că în etapa actuală factorii tehnico-organizatorici predomină ca importanţă, faţă de mecanizare.

Organizarea muncii, eliminarea timpilor morţi, folosirea raţională şi în plin a utilajelor existente, mica mecanizare, îmbunătăţiri în procesele tehnologice miniere, inovaţii şi perfecţionări, — toate acestea formează imensele rezerve interne ale minelor noastre. rezerve ce trebue imediat puse în valoare.

A continua să lucrăm după tradiţie, în aşteptarea minunilor mecanizării, este o atitudine greşită şi dăunătoare desvoltării mineritului nostru.

Din păcate, o asemenea atitudine mai persistă la unii dintre inginerii şi tehnicienii noştri.

Trebue să luăm exemplu dela minerii sovietici, să ne însuşim cu toţii atitudinea lor faţă de muncă.

Muncitorii fruntaşi, tehnicienii şi inginerii noştri mineri, — trebue să pornească la luptă pentru punerea în valoare a rezervelor interne ale minelor noastre, pe linia tehnico-organizatorică după exemplul minerilor sovietici.

Avem realizări frumoase în această direcţie; ele însă nu au până în prezent un caracter de masă.

Lupta noastră trebue dusă în primul rând în sensul generalizării rezultatelor obtinute până acum.

Sub îndrumarea Organizaţiilor de Partid şi sindicale şi cu concursul tehnic al inginerilor şi tehnicienilor, muncitorii-fruntaşi trebue să înceapă munca pentru extinderea experienţei lor pe secţii, sectoare şi pe mine întregi.

Paralel cu aceasta, colective formate din muncitorii-fruntaşi, inginerii şi tehnicienii dela fiecare mină trebue să procedeze la examinarea situaţiei generale a minei, punând în evidenţă rezervele existente, posibilităţile de îmbunătăţire şi de perfecţionare a metodelor actuale de lucru, cauzele de nerealizare de norme la unele echipe, etc., întocmind un plan de măsuri tehnico-organizatorice pe etape, în vederea folosirii acestor rezerve la maximum în toate sectoarele minei.

Pentru această acţiune, nu e nevoie nici de fonduri, nici de mecanizări noi, nici de timp. Ea poate fi începută imediat, cu mijloacele şi cu utilajele pe care le avem şi cu dorinţa fierbinte de a ridica productivitatea muncii în mină, de a fi folositori Patriei noastre.

Prin această actiune, generalizată şi susţinută, vom intensifica realizarea sarcinilor imediate, trasate prin art. 6 al Hotărîrii Consiliului de Miniştri Nr 109 din 11 Februarie a. c. şi ne vom pregăti pentru măreţele sarcini de viitor ce le vom avea de îndeplinit în cadrul Planului de perspectivă.

Горн. инж. **Д. Лубенеску:** Роль организационно- технических факторов в развитии советской горной промышленности.

Резюме

Автор отмечает необычайно быстрый темп развития горного дела, наблюдающийся особенно в угольной промышленности, которая дает в последнем году послевоенного пятилетнего плана общую добычу угля в размере 250 миллионов тонн.

Такой быстрый рост добычи объясняется с одной стороны развитием механизации, а с другой стороны организационно-техническими мероприятиями и сознательным отношением к труду советских горных рабочих, инженеров и техников.

Организационно-технические мероприятия состоят в следующем: организация труда с целью максимального использования рабочего времени и максимальной производительности труда; рационализация, усовершенствования в имеющемся оборудовании и улучшения в технологическом процессе.

Отношение к труду является также одним из главных факторов в достижении этих успехов.

Организационно-технические факторы гармонично комбинированные с самой передовой механизацией, привели к замечательным результатам в отношении увеличения производительности труда и продукции.

Le rôle des facteurs techniques et d'organisation dans l'industrie minière soviétique

Résumé

On souligne le rythme unique de développement de l'industrie minière soviétique, reflété surtout dans les augmentations réalisées par le secteur de l'industrie du charbon, la dernière année du plan quinquennal d'après la guerre ayant prévu une production de 250 millions de tonnes de charbons.

A part la mécanisation et la création de nouvelles unités minières, une importante contribution à ce grand essor de production a été donnée par les moyens techniques d'organisation et par la nouvelle attitude des ouvriers et des techniciens soviétiques à l'égard du travail.

Parmi ces moyens on compte l'organisation du travail en vue d'utiliser au maximum les temps de travail et avec les rendements des plus élevés, les rationalisations, les perfectionnements et les innovations dans le procès de travail, à coté de la rationalisation et le perfectionnement de l'outillage; l'attitude des ouvriers et des techniciens à l'égard du travail joue un rol primordial.

On mentionne la combinaison harmonieuse des moyens techniques d'organisation et ceux de mécanisation, ainsi que les résultats exceptionnels obtenus, en ce qui concerne la productivité du travail dans l' industrie minière.

553.9.001.4: 621.385.833(498)

Cărbunii românești cercetați cu microscopul electronic

de dr. ing. CONST. CREȚULESCU

La lucrările de standardizare a calității cărbunilor se ivesc deseori serioase dificultăți, întru cât acești combustibili nu sunt produse diferite din punct de vedere chimic și ca urmare, o sortare a lor pe baza analizelor de laborator nu este întotdeauna cea mai judicioasă.

Analiza optico-electronică a cărbunilor bruni românești este menită să aducă o clarificare a structurii lor intime, foarte puțin cunoscută până în prezent și să prezinte justificări de calitate și proprietăți combustibile.

Cu ocazia unei prime cercetări electrono-optice a prafurilor de cărbune, s'a putut stabili că măcinarea pulberilor de cărbune în moara oscilantă „Vibratom" produce regulat bogate cantități de particule cu diametrul sub un micron ($1\ \mu = \frac{1}{1000}$ mm), particule ce pot fi folosite cu succes ca material de cercetare la preparatele pentru ultramicroscop.

Pentru a cunoaște structura intimă a cărbunilor bruni românești, am găsit util să cercetăm acești cărbuni, semicocsurile respective și cenușile lor rezultate din ardere, cu ajutorul microscopului electronic.

Distribuirea uniformă a particulelor de praf de cărbune pe obiectivul microscopului electronic, s'a făcut prin dispersarea pulberilor cu ajutorul ultrasunetului.

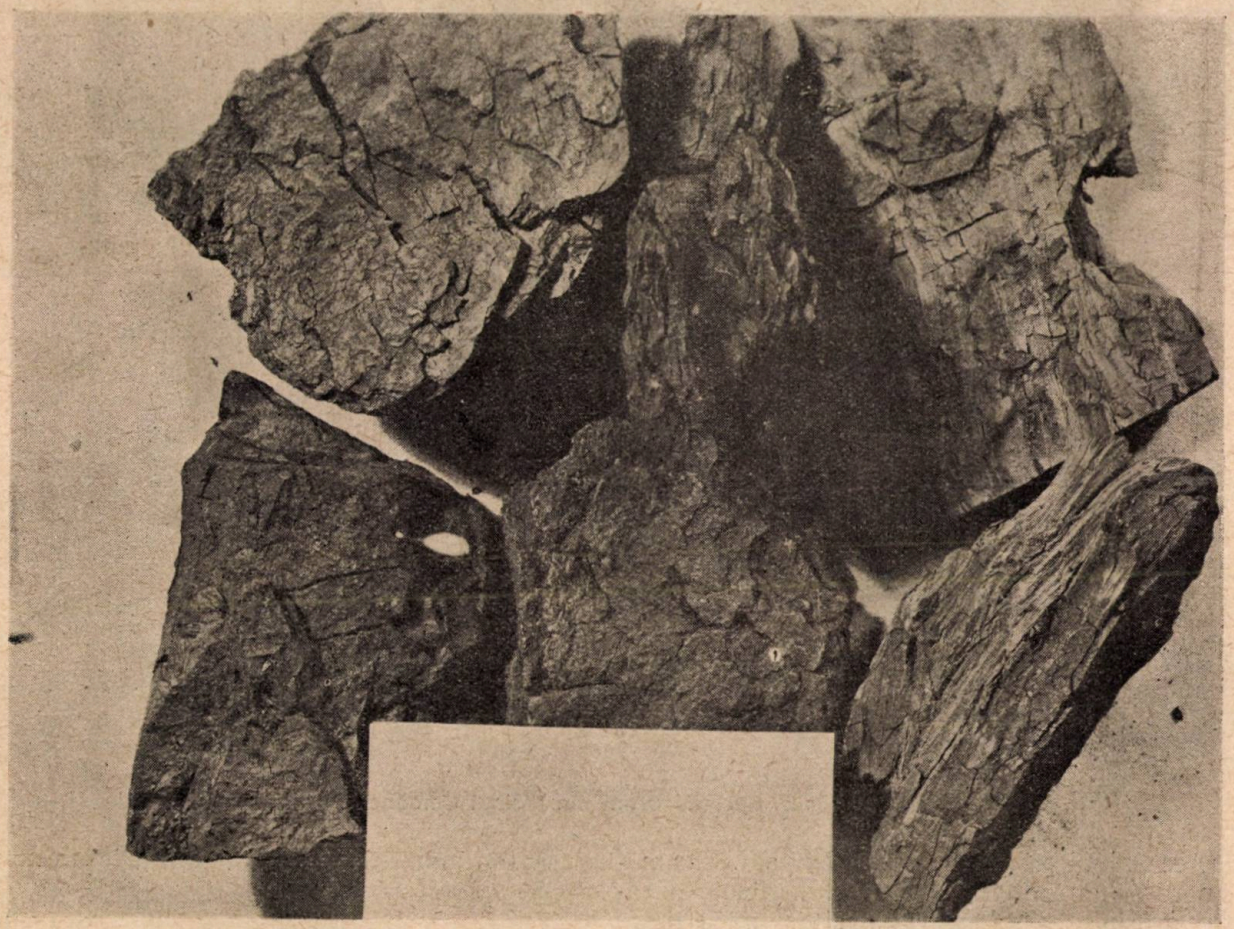

Fig. A. Lignit xiloid din basinul Schitu-Golești

Din observațiile la ultramicroscop rezultă că pentru cărbunii cu grad mare de incarbonizare, particulele de cărbuni prezintă o mare asemănare în ceea ce privește mărimea și structura lor intimă.

S'a putut constata studiind la ultra-microscop atât cărbunii de piatră cât și cărbunii bruni, că particulele constituente sunt dispuse în *straturi*. Aceste straturi sunt formate în cele mai multe cazuri din pieliță — membrane — egale ca grosime, care dau în fotografie o imagine cu

atât mai întunecată cu cât se prezintă mai multe straturi suprapuse.

Pieliţele izolate sunt transparente ca sticla. Cărbunii bruni prezintă aceeaşi stratificare.

Această stratificare, ce se observă la ultramicroscop, nu se referă numai la stratificările „membranelor celulare incarbonizate", ci ea apare, după o lege stabilită, ca un ultim element în seria vechimii gelurilor, perpendiculare pe direcţia de presiune exercitată asupra masei de cărbune.

De aceea stratificarea a fost observată şi la răşinile artificiale.

Cărbunii de piatră se sparg mai ales de aşa manieră, încât fiecare particulă are una sau mai multe muchii drepte, iar colţurile sunt mult mai ascuţite.

Fotografiile din text învederează acest lucru.

Analiza optico-electronică prezintă marele avantaj că din fiecare particulă de cărbune ce urmează a fi analizată electrono-optic, se pot obţine următoarele imagini şi anume :

1. Imaginea structurii intime a cărbunelui precum şi a însoţitorului său mineral.
2. Diagrama de difracţie a cărbunelui.
3. Imaginea structurală a cenuşii sale.

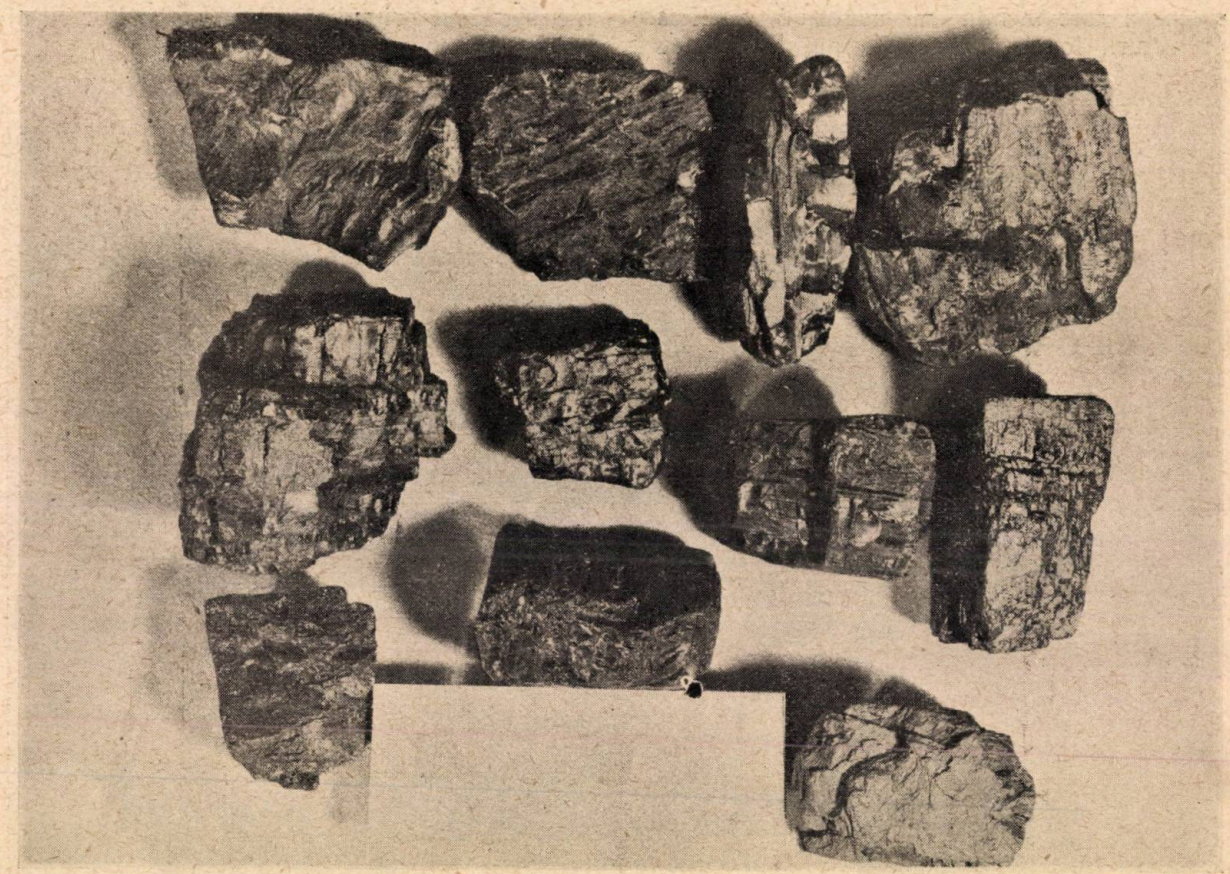

Fig. B. Cărbuni bruni din basinul Comăneşti

Această microstratificare, evidenţiată prin măcinare şi ultrasunet, conduce la particule a căror grosime este incomparabil mai mică decât ar putea fi evidenţiată cu cei mai mici microtomi, atât ca secţiune fină, cât şi ca şlefuire în suprafeţe subţiri.

Trebue să ne închipuim aceste pieliţe ca fiind dispersate în spaţiu — asemenea unor bucăţi de coajă de castane — şi din pricina lipsei de fisuri şi crăpături, ele sunt extrem de tari.

Prafurile cele mai fine de cărbuni bruni sunt în cele mai multe cazuri limitate circular, fără preferinţa vreunei direcţiuni ; deci se prezintă parţial ca felioare rotunde, sau în orice caz aproape rotunde. Ligniţii tineri prezintă o direcţie de spărtură caracteristică şi uneori spărturi sub formă de aşchii.

4. Diagrama electronică de difracţie a cenuşii.

Dată fiind importanţa determinărilor de mai sus, am cercetat în mod sistematic prin metoda electrono-optică, trei feluri de praf de cărbune brun românesc provenind din basinele carbonifere Schitul Goleşti, Comăneşti şi Petroşani.

Aplicarea metodei electrono-optice pentru cercetarea cărbunilor noştri s'a făcut pentru prima oară.

In figurile A, B şi C sunt redate fotografiile cărbunilor din aceste regiuni.

La început au fost cercetate pulberile de cărbuni ca atare, apoi semicocsurile obţinute prin pirogenarea cărbunilor româneşti la 550° şi, în cele din urmă, cenuşile rezultate din arderea semicocsurilor la temperatura de 800°.

S'au făcut în total trei serii de experienţe pentru cercetarea structurii şi alte trei, pentru diagramele electrono-optice ale difracţiilor.

După stadiul ştiinţific al problemei de faţă, nu se poate vorbi decât de un prim pas făcut de noi în acest domeniu cu totul necunoscut, dat fiind faptul că nu numai metoda de lucru şi utilajul sunt complet noi, dar şi că însăşi speciile de cărbuni românești, amintite mai sus, supuse studiului ultramicroscopic, au fost necercetate până în prezent din punct de vedere al structurii lor.

Preparatele au fost aşezate pe obiectiv de obiceiu în stare uscată, fiind ridicate sub formă de praf dintr'un nour, pentru a se evita influenţele neprevăzute ale umidităţii.

Separat s'au preparat şi noroiuri de xilen şi apă. Au fost alese pentru cercetarea cu microscopul electronic o serie de prezentări sugestive prevăzute cu scara de mărire respectivă.

Rezultatele obţinute au fost examinate pe baza fotografiilor Nr 1—14 din articolul de faţă.

Particulele de cărbuni bruni românești nu sunt prea mici, deoarece fotografiile arată grăunţe ale căror diametre depăşesc aproximativ limita inferioară de 3 microni.

Sfărâmarea învelişului grăunţelor şi părţile luminoase ale acestora, aparente în fotografie, lasă să se cunoască efectul de atac al corpurilor măcinatoare asupra fiecărei particule, iar scările de luminozitate de pe toate fotografiile scot în evidenţă o stratificare extrem de fină.

In fig. 1 se vede fotografia optico-electronică a unei particule de cărbune brun de Petroşani.

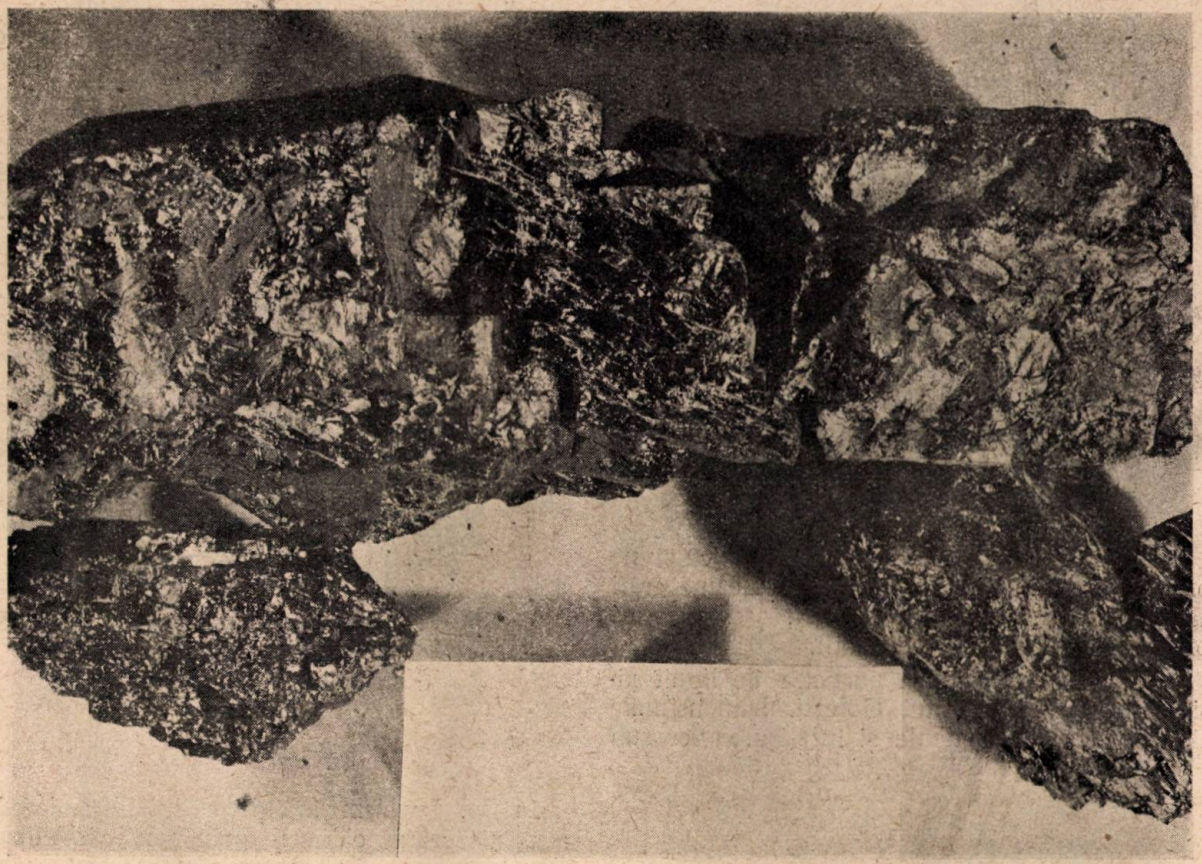

Fig. C. Cărbuni bruni din basinul Petroşani

Particula este destul de mare — circa 3 microni —, marginile sunt transparente, ceea ce ne dovedeşte stratificarea mai multor membrane. Cele izolate fiind transparente, apar în tonuri luminoase.

Fig. 1. — Cărbune brun de Petroşani

Săgeţile marginale indică prezenţa unor minuscule cristale de minereu în formă de cuburi

Fig. 2 ne arată, cum se vede la microscopul electronic, o particulă de cărbune brun de Comăneşti.

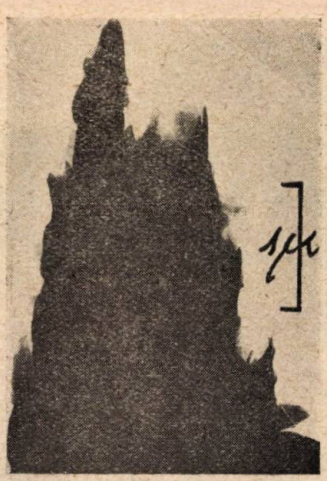

Fig. 2. — Cărbuni bruni de Comăneşti

Spărtura în formă de aşchii a particulei ne conduce la presupunerea că acest cărbune ar fi mai tânăr decât cărbunele de Petroşani, ceea ce corespunde întru totul realităţii.

In fig. 3 vedem câteva particule de lignit xiloid din basinul Schitul Goleşti. Dimensiunile mici ale fiecărei particule şi înfăţişarea lor sub

Fig. 3. — Lignit xiloid de Schitu Goleşti

formă de aşchii mici, ne dovedesc că acest cărbune e mult mai tânăr decât celelalte specii analizate şi tot odată mult mai friabil.

Studiul electrono-optic al semicocsurilor

Semicocsurile acestor cărbuni au fost pulverizate prin aceeaşi metodă care a fost utilizată pentru probele iniţiale de cărbuni.

S'au obţinut însă particule cu mult mai mici. Avem deci în faţa noastră materii mai aspre, care înclină spre o rupere sau o spargere în aşchii. O structură cu adevărat stratificată este evidentă.

In fig. 4 se vede imaginea la ultramicroscop a semicocsului de Petroşani. Spre deosebire de cărbunele iniţial, particulele sunt mult mai mici, colţuroase, având marginile transparente, ceea ce evidenţiază stratificarea produsului.

Săgeţile din fig. 4 indică locurile unde au fost observate incluziuni de cenuşă.

Straturile sunt dispuse neregulat, unele peste altele. Sfărâmate după anumite reguli, nu se poate remarca vreo conturare regulată.

Pieliţele cornoase, extrem de subţiri, sunt dispersate în spaţiu.

Fig. 4. — Semicocs de Petroşani.

In fig. 5 vedem imaginea la ultramicroscop a semicocsului obţinut prin semi-carbonizarea cărbunelui brun de Comăneşti. Săgeţile din figură arată granulaţiuni ale unor corpuri străine de masa cărbunelui.

Fig. 5. — Semicocs de Comăneşti

In fig. 6 se vede imaginea optico-electronică a prafului de semicocs obţinut prin pirogenarea

lignitului xiloid de Schitul Goleşti. In figură se văd câteva membrane izolate.

Ne putem imagina că sub influenţa temperaturii de pirogenare, pieliţele s'au deplasat puţin una spre cealaltă prin sgârcirea şi pierderea de apă — separându-se între ele şi lăsând astfel produsele de pirogenare la 550° să iasă din suprafeţele pieliţelor.

Fig. 6. — Semicocs de Schitu Goleşti

Putem spune deci — fără să greşim — că la 550° asistăm la un fenomen asemănător unei transpiraţii a cărbunelui.

In felul acesta putem explica formarea porilor — prin care cărbunele transpiră, la cocsuri — pori care în timpul procesului de carbonizare se pot lărgi devenind canaluri. Informativ arătăm că diametrul acestor pori de pe suprafaţa semicocsului este de 30 milimicroni.

Ca urmare logică, un semicocs care ar prezenta asemenea canaluri va trebui să aibă o activitate de suprafaţă mai mare, fapt ce se verifică integral cu realitatea.

Fig. 7. — Cenuşă din semicocsul de Petroşani. Puternică îngemănare între scheletul particulei de semicocs şi însoţitorii minerali.

Menţionăm că în materii de cărbune activ, geluri argiloase şi materii similare, s'a putut acumula oareşcare cunoştinţe şi experienţe cu ajutorul analizei optico-electronice. In materie de semicocsuri şi cărbuni bruni suntem, prin studiul de faţă, abia la început.

Cercetarea semicocsului este foarte folositoare mai ales fiindcă s'ar putea ajunge în mod practic la rezultate interesante privind constituţia particulelor de cărbune în legătură cu materialul bituminos preexistent în cărbune, rezultate ce ne lipsesc deocamdată pentru asemenea dispersiuni infinitezimale.

In mod logic ar fi necesară analiza optico-electronică şi la degazarea prafurilor de cărbune, al cărei mecanism ar putea fi mai bine clarificat cu microscopul electronic.

Studiul optico-electronic al cenuşilor

Cenuşile obţinute prin calcinarea semicocsurilor la 800° se prezintă cu o granulozitate ce variază între 300 şi 30 milimicroni, un milimicron fiind a milioana parte dintr'un milimetru.

Este de remarcat că particulele de cenuşă apar uneori cu aspect aglomerat prin fuziune şi deci pot forma o sgură care a păstrat rareori mărimea şi conturul aproximativ al semicocsurilor din care au luat naştere.

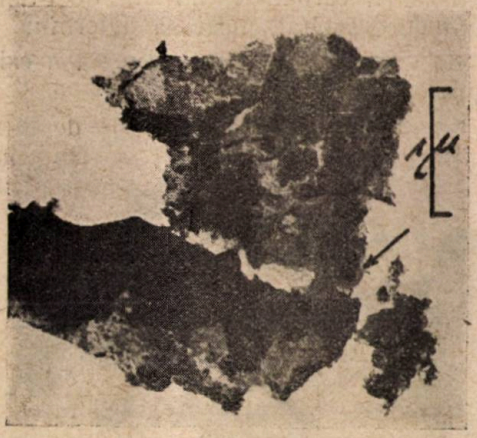

Fig. 8. — Cenuşă din semicocsul de Petroşani.

Deci şi cele mai mici particule de cenuşă dispersate pot conţine materii componente care să provoace o aglomerare, obţinându-se sgură, alături de particulele minerale netopite încă.

Apare deci, că structurile cenuşilor fotografiate fac probabil o extrem de largă îngemănare între particulele de cărbune şi însoţitorii lor minerali.

In *fig. 8* se arată o altă imagine a cenuşii obţinută prin calcinarea semicocsului de Petroşani. Săgeata indică un cristal vizibil de oxid de fier.

In *figura 9* vedem cenuşa rezultată prin arderea semicocsului de Comăneşti şi anume o cristalizare ulterioară a ei cu ajutorul picăturilor de apă.

In *figura 10* vedem cenuşa din semicocsul de Schitul Goleşti. Săgeţile sunt îndreptate asupra unor oxizi de fier ce apar în imagine colorаţi. In părţile luminoase ale acestei fotografii se recunosc săruri foarte fin dispersate.

Diagramele electronice de difracție.

Cercetări anterioare au stabilit că la cărbunii bruni nu se obțin diagrame de difracție cu inelele respective. Pe de altă parte la nici un cărbune cunoscut și exploatat până astăzi, oricât

Fig. 9. — Cenușă din semicocsul de Comănești, cristalizată cu ajutorul unei picături de apa.

de vechi ar fi cărbunele, nucleul de grafit nu este atât de desvoltat, încât să determine fenomenul de difracție, rezultantă directă a existenței rețelelor cristaline.

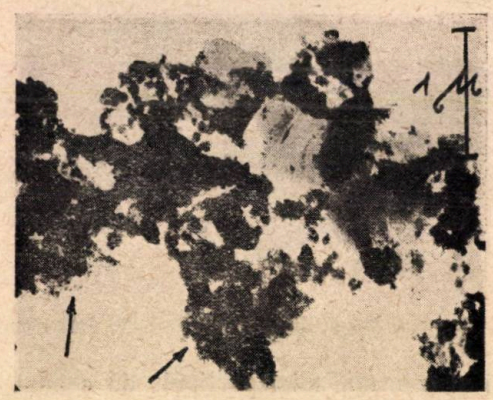

Fig. 10. — Cenușă din semicocsul de Schitu Golești

Cărbunii bruni românești oferă o difracție moleculară difuză.

Gradul destul de scăzut de încarbonizare a cărbunilor bruni românești, rezultă din diametrul discului luminos central în punctul de străbatere. Imprejurul acestui disc luminos central se observă anumite indicațiuni de inele, însă foarte slabe *(fig. 11)*.

Aceste inele apar mai evident la semicocs, deoarece, cantitatea de cenușă, raportată la cantitatea de cărbune, a devenit mult mai mare prin eliminarea părților componente volatile în timpul procesului de pirogenare la 550°.

In *figura 12* se vede diagrama de difracție a semicocsului obținut din cărbunii bruni românești.

Inele numeroase și accentuate se văd în diagrama de difracție a cenușilor obținute prin arderea semicocsurilor *(fig. 13)*.

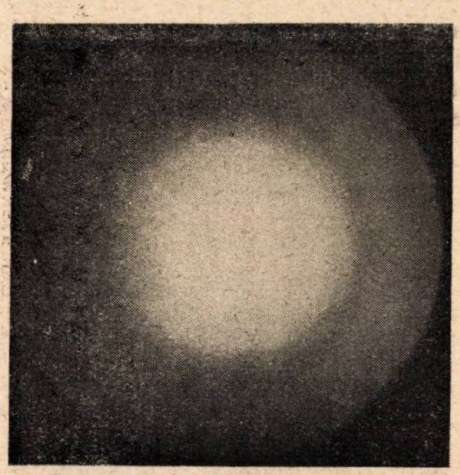

Fig. 11. — Diagrama de difractie a cărbunelui românesc (identică pentru toate varietățile indicate în studiul de față).

Inelele sunt cu atât mai numeroase cu cât cenușa este constituită din săruri mai complexe. Prin urmare din aceste diagrame putem aprecia în linii largi componența chimică a cenușilor.

La aprecierea constituției cenușilor pe baza analizei optico-electronice a acestora, va trebui să se țină seama neapărat și de o eventuală disociere termică a lor.

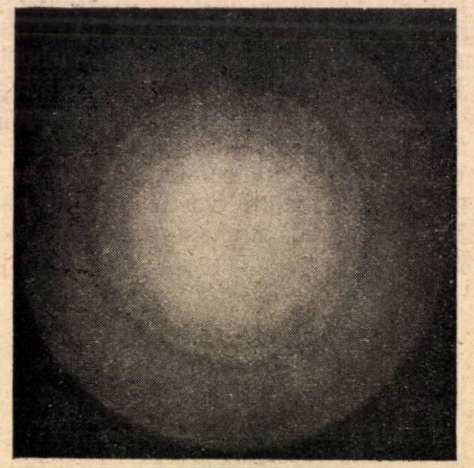

Fig. 12. — Diagrama de difracție a semicocsurilor

In *figura 14* este prezentată difracția electronică a cenușii din semicocsurile de Schitul Golești.

Din studiul de față se pot trage concluzii interesante asupra structurii și deci eventual și asupra posibilităților de întrebuințare industrială a cărbunilor românești.

Standardele de calitate ale cărbunilor, care fixează caracteristicele fizico-chimice minimale, se vor putea sprijini pe aceste cercetări optico-electronice, care furnisează indicațiuni asupra

însuşirilor fizice pe care analizele obişnuite de laborator nu pot să le determine, bineînţeles dacă aceste studii vor fi continuate până la concluzii definitive.

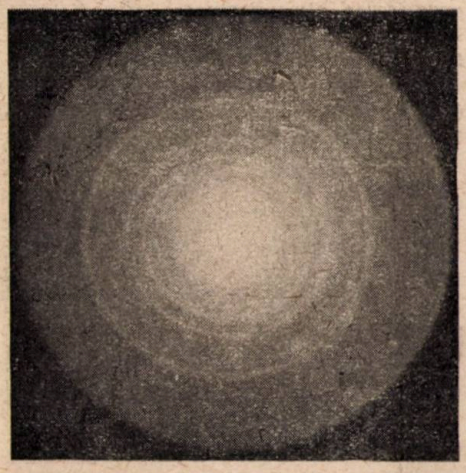

Fig. 13. — **Diagrama de difracţie a cenuşii** din semicocsul de Petroşani.

Pentru studiile de brichetare a cărbunilor, pentru arderea cărbunilor în formă de praf în diverse sisteme de ardere, socotim că studiul prafurilor de cărbuni cu microscopul electronic va fi de asemenea util, deoarece reprezintă un pas înainte faţă de celelalte posibilităţi de cercetare ce le oferă laboratorul.

Dimensionarea injectoarelor de praf de cărbune, asocierea prafului de cărbune cu aerul, depozitarea prafului de cărbune şi măcinarea însăşi a cărbunilor pentru a fi transformaţi într'un praf, ce va fi brichetat sau ars în cuptoare, precum şi studiul cenuşilor rezultate din ardere vor căpăta un sprijin util prin analiza optică-electronică.

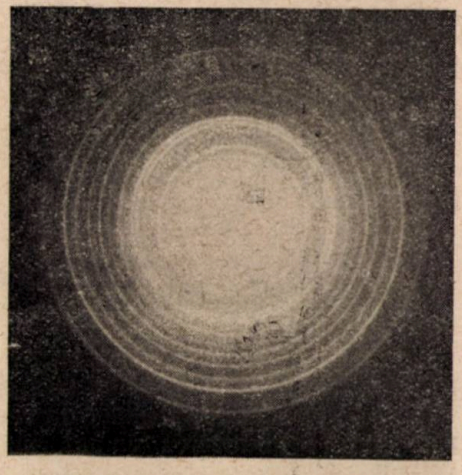

Fig. 14. — Diagrama de difracţie a cenuşii din semicocsul de Schitu-Goleşti.

Др. инж. К. Крецулеску: Исследование румынских углей при помощи электронного микроскопа

Резюме

Ископаемый уголь с химической точки зрения обладает непостоянным составом и его классификация на основании лабораторных анализов не является полностью обоснованной.

Выяснение внутреннего строения углей дающее возможность уточнить их качественные свойства и их способность к горению, может быть произведено при помощи электронно-оптического анализа.

Автор провел впервые ряд таких анализов в приложении к румынским бурым углям.

Было установлено что составные частицы углей имеют слоистое строение и состоят из прозрачных пленок. По форме и размерам частиц при помощи ультрамикроскопа можно установить свойства угля в тесной связи с его возрастсм.

Исследование полукокса привело к объяснению пирогенных явлений и к заключениям о строении угольных частиц в связи с смолистыми веществами существовавшими первоначально в угле.

Получилась также возможность объяснения порозности кокса, определяющей его поверхностную активность.

Электронно-оптический метод изучения золы полученной при сжигании полукокса при 800° С, дал возможность определения размеров угольных частиц, изменяющихся в пределах от 30 до 300 миллимикронов.

Были также составлены диаграммы дифракции бурого угля, полукокса и соответствующей золы.

Электронно-оптический метод анализа углей дает возможность изучения путей использования угольной пыли и позволяет более глубокое изучение структуры ископаемых углей чем обычный химический анализ.

Les charbons roumains examinés au microscope électronique

Résumé

Les charbons n'étant pas de substances définies du point de vue chimique, leur classement à base d'analyses de laboratoire n'est pas la plus judicieuse.

L'analyse électronique est destinée à apporter une clarification de la structure intime des charbons, en donnant la possibilité d'interpréter leur propriétés de qualité, ainsi que leur propriétés combustibles.

C'est pour la première fois qu'on a executé l'analyse électronique des charbons bruns roumains.

On a constaté que les particules constituantes des charbons sont placées en couches, formées par des membranes transparentes.

Selon la forme et les dimensions des particules examinées au ultra-microscope, on peut conclure sur

les propriétés des charbons, étroitement liées avec leur âge.

L'étude des semicokes a donné la posibilité d'interpréter le phénomène de pyrogénation et de conclure sur la constitution des particules de charbon liées au matériel bitumineux, préexistant dans le charbon. On peut également expliquer aussi la provenance de la porosité des cokes, qui détermine leur grande pouvoir adsorbante.

L'étude électronique des cendres résultés par la combustion des semicokes a 800° donne la possibilité de mesurer les particules de cendre qui varient entre 30—300 milicrons. Il y a des cas, où la cendre est agglomérée par fusion, en formant scories; d'autres fois, on observe les composants minéraux nonfusionnés.

On a également éxecuté aussi des diagrammes de difraction des charbons bruns, les semicokes et les cendres respectives.

Selon le degré d'incarbonisation du combustible, les diagrammes apparaissent diffuses pour le semicoke. Les anneaux, caractéristiques des structures cristallines, apparaissent plus distinctes aux diagrammes de diffraction des cendres.

L'analyse électronique présente un grande intérêt pour les études de mise en valeur des poussières de charbon, pouvant donner les indications plus utiles que l'analyse chimique de laboratoire.

622.625.24:621.869.2

Culbutorul multicelular

de prof. ing. V. BUMBU

Descărcarea vagonetelor de mină şi-a găsit o soluţie destul de practică, din punct de vedere a mecanizării, prin introducerea culbutorului monocelular, adică a culbutorului în care se introduce câte un singur vagonet.

Dar utilizarea culbutorului monocelular, destul de introdus în tehnica noastră minieră, are un neajuns: necesită energie motrică. Facem abstracţie de culbutoarele acţionate manual, din cauza debitului lor de descărcare prea scăzut.

După *N. V. Vasiliev* *), puterea motorului electric necesar acţionării unui culbutor monocelular pentru vagonete de o tonă este de 4,5 kW, ceea ce constitue, pe lângă investiţie iniţială, o cheltuială permanentă în decursul exploatării şi un factor de perturbaţie în plus în reţeaua electrică, ca urmare a funcţionării lui intermitente.

Puterea de 4,5 kW necesară unui culbutor este justificată de faptul că, urmărindu-se reducerea timpului de descărcare, ni se impun valori mari pentru forţa de accelerare a maselor. Deosebit de aceasta, culbutorul monocelular fiind susţinut pe role, frecările lui de rostogolire pe role şi de alunecare în lagărele axelor rolelor, sunt destul de mari şi situate la periferie

Cu aceste consideraţii asupra culbutorului monocelular, credem că descărcarea vagonetelor ar putea fi făcută în condiţii mai avantajoase dacă s'ar utiliza culbutorul multicelular, adică conţinând mai multe vagonete.

Construcţia unui astfel de culbutor cu patru celule este redată în *fig. 1* Vagonetul încărcat este introdus de pe cale în celula C_1 a culbutorului. In celulele C_2, C_3, C_4 se găsesc vagonetele introduse, treptat, anterior.

Axa de rotaţie a acestui culbutor pratrucelular trece prin punctul 0_3, ca fiind centrul lui geometric, după cum culbutorul bicelular ar avea axa de rotaţie în punctul 0_2, iar cel unicelular în 0_1

*) N. V. Vasiliev: Transportul minier, 1948.

Avantajele culbutorului multicelular decurg din următoarele caracteristice:

Admiţând că diametrele exterioare a celor trei tipuri de culbutoare uni-, bi-, şi patrucelulare ar fi de 1,8 *m*, 2,8 *m* şi respectiv 3,8 *m*, constatăm că pentru a descărca un vagonet, spaţiul periferic parcurs de culbutoare în cele trei alternative va fi de 5,65 *m* 4,4 *m* şi 3 *m*, deoarece în primul caz culbutorul trebue rotit cu un tur complet, în al doilea caz cu jumătate şi în al treilea caz cu un sfert de tur. Acest fapt constitue un prim avantaj pentru culbutorul policelular, deoarece pentru vitesa tangenţială egală, timpul de descărcare scade în mod corespunzător.

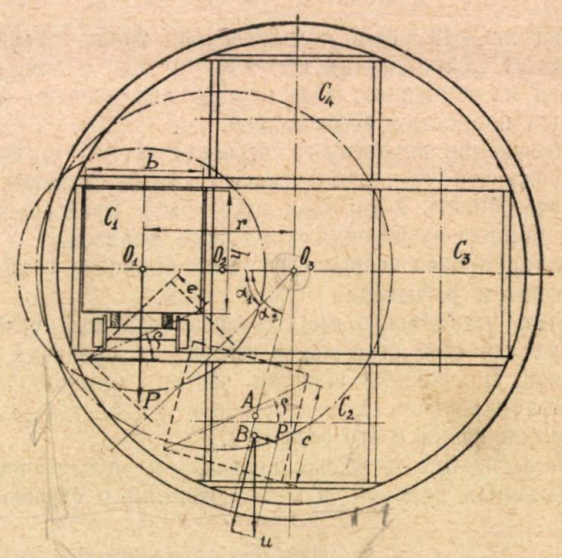

Fig. 1.

In al doilea rând axele de rotaţie a culbutoarelor policelulare nu trec prin interiorul celulelor, ci în afara lor; astfel că susţinerea culbutoarelor poate fi realizată printr'o axă centrală susţinută pe două lagăre, ceea ce ar reduce foarte mult frecările.

In al treilea rând, prin poziţia excentrică a greutăţii utilului din vagonet faţă de axa de rotaţie, se dispune de o energie potenţială atât de mare, încât putem renunţa la acţionarea motrică, rotirea culbutorului făcându-se suficient de repede numai sub acţiunea greutăţii utilului din vagonetul plin.

Vom analiza procesul funcţionării culbutorului sub acţiunea potenţială a greutăţii utilului, când culbutorul ar avea patru celule, ca cel din fig. 1.

Să presupunem că avem un vagonet cu cutia paralelipipedică de lăţime b, înălţime h şi lungime l, toate fiind dimensiuni interioare şi luate în metri. Atunci încărcătura utilă a vagonetului va fi:

$$u = 1000\ b\ h\ l\ \gamma\ kg, \qquad [1]$$

în care γ — este greutatea specifică a utilului în kg/dm^3.

Prin introducerea vagonetului plin în celula C_1, dispunem de o forţă tangenţială u, aplicată la raza r a culbutorului, care este în măsură să învingă atât forţele rezistente de frecare cât şi să imprime culbutorului suficientă vitesă de rotaţie.

Deoarece culbutorul are patru celule, introducerea vagonetelor pe culbutor se succede la fiecare rotire de culbutor cu un unghiu la centru $\alpha = 90^0$, deşi golirea totală a vagonetului se termină la începutul descărcării vagonetului următor. Ca urmare, punctul de aplicare a forţei tangenţiale u va avea de parcurs spaţiul

$$s = \frac{\pi r}{2}\ (m) \qquad [2]$$

Pe tot parcursul spaţiului s, forţa tangenţială de care dispunem şi care la pornire are valoarea $P = u\ kg$, variază descrescând, pe de o parte din cauza unghiului de rotire α şi pe de altă parte, din cauza golirii treptate a utilului din vagonet.

Să notăm cu ς — unghiul de taluz natural al utilului din vagonet. Este evident că până la rotirea culbutorului cu unghiul la centru $\alpha = \varsigma$, vagonetul rămâne încă plin şi variaţia forţei tangenţiale va fi dată de relaţia:

$$P = u\ cos\ \alpha\ (kg) \qquad [3]$$

Când culbutorul s'ar găsi rotit cu unghiul $\alpha_1 > \varsigma$ greutatea utilului rămas în vagonet va fi:

$$u = \left(b\ h - \frac{b\ e}{2}\right) l\ \gamma\ (kg) \qquad [4]$$

sau ţinând seama că:

$$e = b\ tg\ (\alpha - \varsigma) \qquad [5]$$

obţinem:

$$u = \left[b\ h - \frac{b^2}{2}\ tg\ (\alpha - \varsigma)\right] l\ \gamma\ (kg) \qquad [6]$$

şi deci forţa tangenţială pentru unghiuri $\alpha > \varsigma$ va fi dată de relaţia:

$$P = \left[b\ h - \frac{b^2}{2}\ tg\ (\alpha - \varsigma)\right] l\ \gamma\ cos\ \alpha (kg) \qquad [7]$$

Această relaţie rămâne valabilă, numai până când planul de taluz natural al utilului din vagonet se situează pe diagonala cutiei vagonetului, adică până când $e = h$, sau ţinând seamă de relaţia 5, până când:

$$h = b\ tg\ (\alpha - \varsigma), \qquad [8]$$

relaţie din care putem afla valoarea unghiului α până la care rămâne valabilă relaţia 7.

Peste această valoare a unghiului α, greutatea utilului rămas în vagonet se poate exprima prin relaţia:

$$u = \frac{h\ c}{2}\ l\ \gamma\ (kg) \qquad [9]$$

sau ţinând seamă că:

$$c = h\ tg\ (90^0 - \alpha + \varsigma) = h\ ctg\ (\alpha - \varsigma) \qquad [10]$$

obţinem că:

$$u = \frac{h^2}{2}\ l\ \gamma\ ctg\ (\alpha - \varsigma)\ (kg) \qquad [11]$$

şi deci relaţia care ne dă forţa tangenţială, pentru valori ale unghiului α mai mari decât cea obţinută din relaţia 8, va fi:

$$P = \frac{h^2}{2}\ l\ \gamma\ ctg\ (\alpha - \varsigma)\ cos\ \alpha\ (kg) \qquad [12]$$

şi ea rămâne valabilă şi pentru unghiuri $\alpha > 90^0$

Valorile forţei tangenţiale P, date de relaţia 12 în intervalul $\alpha = 90^0$ şi $\alpha = 90^0 + S_1$, S_1 fiind unghiul de frecare dintre util şi peretele vagonetului, pot fi luate în considerare la începutul descărcării vagonetului următor, fiindcă au semnul invers şi deci trebue scăzute din forţa tangenţială P dată de relaţia 3. Cum însă mărimea lor e foarte mică, de abia câteva kilograme ele pot fi şi neglijate.

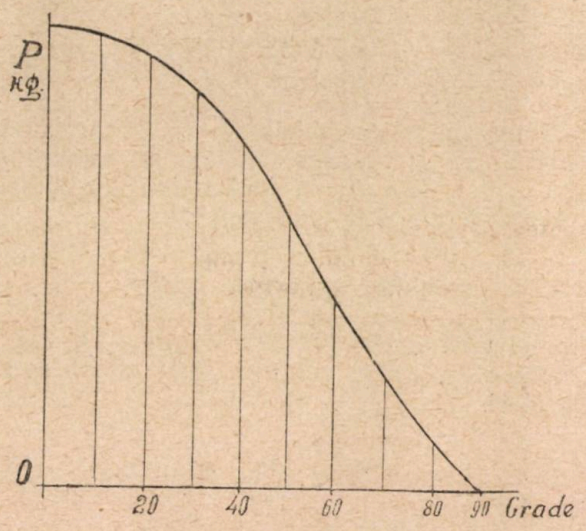

Fig. 2

La stabilirea relaţiilor de mai sus nu s'a ţinut seamă şi de faptul că centrul de greutate al utilului din vagonet se îndepărtează de centrul de rotaţie, din A în B, pe măsură ce utilul se goleşte. Şi influenţa acestei descentrări poate fi neglijată ca foarte mică.

Trasând curba după care variază forţa tangenţială P în funcţie de unghiul α potrivit relaţiilor 3, 7 şi 12, constatăm că ea are forma din *fig. 2.*

Forţa de frecare în lagărele axei culbutorului pentru greutatea culbutorului G *kg* şi a patru vagonete goale W kg va fi aproximativ:

$$F = (G + W + u)\,\mu \quad (kg) \qquad [13]$$

în care μ — este coeficientul de frecare la alunecare dintre fusuri şi cuzineţi.

Dacă diametrul fusurilor axei ar fi d, forţa de frecare redusă la raza r va fi:

$$F_r = (G + W + u)\frac{d}{2r}\,\mu \quad (kg) \qquad [14]$$

pe care scăzând-o din forţa tangenţială potenţială, obţinem forţa tangenţială netă:

$$P_n = P - F_r \quad (kg) \qquad [15]$$

de care dispunem pentru accelerarea maselor.

Să notăm cu m_1 masa culbutorului redusă la raza r. Atunci masa totală de accelerat poate fi luată cu suficientă aproximaţie ca fiind:

$$m = m_1 + \frac{W + u}{g} \quad (kg\,s^2/m) \qquad [16]$$

Acceleraţia tangenţială la raza r pe care o va suferi culbutorul va fi:

$$a = \frac{P_n}{m} \quad (m/s^2) \qquad [17]$$

şi spaţiul ce se parcurge cu această acceleraţie va fi:

$$s = \int\left[\int \frac{P_n}{m}\,dt\right] dt \quad (m) \qquad [18]$$

Integrând între limitele O—t_1, în care ne propunem să parcurgem accelerat un anumit spaţiu s_1 dat, de exemplu două treimi din cursa necesară descărcării unui vagonet.

$$s_1 = \frac{2}{3}\,\frac{\pi . r}{2} = \frac{\pi . r}{3} \quad (m)$$

vom putea determina atât durata t_1 *s*, cât ţine demararea, cât şi vitesa maximă atinsă la sfârşitul ei.

$$v = \int_0^{t_1} \frac{P_n}{m}\,dt \quad (m/s) \qquad [19]$$

Mişcarea culbutorului în partea a doua a cursei de descărcare, în care se anulează vitesa v, va fi uniform întârziată ca urmare a forţelor amortizante constante (forţa de frecare din lagăre plus forţa de frecare a frânei).

Caracteristicele acestei mişcări pot fi determinate de calea următoare:

Energia cinetică a sistemului de masă m la sfârşitul demarării fiind:

$$E = \frac{m\,v^2}{2} \quad (kgm) \qquad [20]$$

forţa întârzietoare F_m la raza r, se va determina din echivalenţa cantităţilor de energie:

$$E = F_m\,s_2 = \frac{m\,v^2}{2} \qquad [21]$$

în care s_2 — este spaţiul ce se parcurge întârziat şi care în cazul nostru, ţinând seama de spaţiul admis pentru pornire, va fi $s_2 = 0{,}5\,s_1$.

Astfel, din relaţia 21 avem că:

$$F_m = \frac{E}{s_2} = \frac{m\,v^2}{2\,s_2} \quad (kg) \qquad [22]$$

de unde întârzierea imprimată sistemului va fi:

$$a_r = \frac{F_m}{m} = \frac{v^2}{2\,s_2} \quad (m/s^2) \qquad [23]$$

iar durata întârzierii:

$$t_2 = \sqrt{\frac{2\,s_2}{a_r}} \quad (s) \qquad [24]$$

Timpul necesar rotirii culbutorului pentru a descărca un vagonet va fi, deci

$$t = t_1 + t_2 \quad (s) \qquad [25]$$

Variaţia acceleraţiei şi întârzierii în decursul unei perioade de descărcare cu culbutorul patrucelular va avea aliura din *fig. 3.*

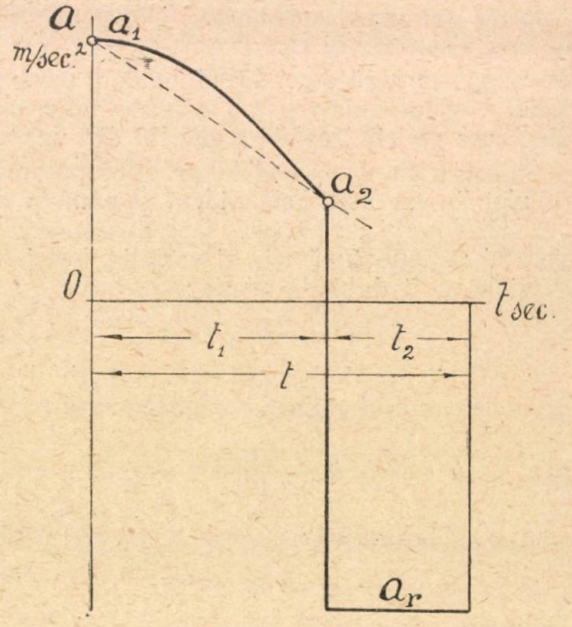

Fig. 3.

Deoarece rezolvarea integralei din relaţia 18 este destul de greoaie pe calea preciziei pur matematice, problema poate fi rezolvată mai uşor şi cu suficientă aproximaţie în felul următor:

Se determină, potrivit relației 17, accelerația a_1 — la începutul — și a_2 — la sfârșitul demarării. Se notează cu t_1 timpul, încă necunoscut în care se produce variația accelerației dela a_1 la a_2 și se presupune că ea ar varia liniar. In această ipoteză valoarea accelerației în orice moment ne este dată de dreapta care trece prin punctele de coordonare a_1,O șia_2, t_1, adică:

$$a = \frac{a_2 - a_1}{t_1} t + a_1 = k\,t + a_1 \quad [26]$$

pe care introducând-o în relația 18 și 19 și integrând între limitele $0—t_1$, obținem:

$$s_1 = \int_0^{t_1}\left[\int_0^{t_1} (kt + a_1)\,dt\right]dt = \frac{a_2 + 2a_1}{6} t_1^2 \quad (m) \quad [27]$$

și

$$v = \int_0^{t_1} (kt + a_1)\,dt = \frac{a_2 + a_1}{2} t_1 (m/s) \quad [28]$$

din care, pentru spațiul s_1 dat. ne determinăm atât pe t_1 cât și vitesa v.

In calculele de mai sus s'a neglijat rezistența aerului, deoarece influența ei este infimă.

Făcând o aplicație numerică cu date aproximative, potrivit calculelor de mai sus, reiese că vitesa tangențială ce ar atinge-o în decursul descărcării punctul de rază r al culbutorului patrucelular, ar fi de cca $v = 1{,}26$ *m/s.*, ceea ce înseamnă o vitesă tangențială la periferia lui de diametru D_3:

$$v_p = v \frac{D^3}{2r} \quad (m/s) \quad [29]$$

ce n'ar întrece *2,08 m/s.*

Mărimea cât mai redusă a vitesei tangențiale își are importanța ei la dimensionarea și funcționarea frânei culbutorului.

Timpul necesar rotirii culbutorului pentru a descărca un vagonet va fi de *2.6 s*, ceea ce înseamnă că poate concura cu succes culbutorul unicelular acționat motric.

Tot dintr'un calcul aproximativ reiese că cu culbutorul bicelular, al cărui calcul se deosebește puțin de cel expus mai sus prin faptul că demararea lui trebue luată între limitele unghiului $\alpha = 0^0$ și $\alpha = 90^0$, același timp de descărcare va fi de cca *3, 4 s.* Date fiind dimensiunile lui mult mai mici, masele în mișcare mai reduse și deci și frâna mai ușoară, acesta din urmă este de preferat, acolo unde spațul disponibil este limitat.

Pentru o deservire mecanizată a încărcării culbutorului bicelular, este de prevăzut că debitul lui de descărcare va fi de 3-4 vagonete pe minut și deci cu nimic mai prejos de cel unicelular acționat cu motor.

Deosebit de aceasta, valoarea suficient de mare a forței amortizante *Fm* lasă să se întrevadă posibilitatea de a mecaniza și deservirea culbutorului din energia potențială a utilului. In acest caz culbutorul va putea fi construit ca să funcționeze în mod cu totul automat. Asupra acestei laturi a problemei vom mai reveni.

Проф. инж. В. Бумбу: Многоячейковый опрокидыватель

Резюме

Обычные опрокидыватели применяемые в горной промышленности нуждаются в потреблении электроэнергии для преодоления трения качения и скольжения и привода их в действие.

Автор утверждает что разгрузка рудничных вагонеток может производится более экономично посредством применения многоячейкового опрокидывателя.

Дается схема 4-х ячейкового опрокидывателя, производится анализ действия опрокидывателя под влиянием силы тяжести и приводятся соответствующие механические расчеты.

Le culbuteur multicellulaire

Résumé

Le culbuteur monocellulaire, d'emploi courant dans notre industrie minière, tant que consommateur d'énergie électrique, nécessite des frais permanents pendant la durée de son exploitation; soutenu à rolles, ses frictions au culbutage et au glissement sont assez importantes.

On prétend que le dechargement des wagonets de mine pourrait être fait dans des conditions plus avantageuses, si on utilisait le culbuteur multicellulaire, qui peut décharger en même temps plusieurs wagonets.

On présente le schéma de construction d'un tel culbuteur, à quatre cellules, en montrant les avantages qu'on tire par son utilisation.

On fait enfin l'analyse du procès de fonctionnement du culbuteur, sous l'action potentielle du poids utile, en exposant les calculs théoriques qui s'y rattachent.

622.75

Prepararea mecanică a minereurilor, bazată pe forța gravității *)

Principalele defecte ale mașinilor și aparatelor întrebuințate pentru procedeele umede de preparare a minereurilor, bazate pe gravitație, sunt:

1. Productivitate mică pe unitatea de suprafață de lucru a mașinii (sita în mașinile de zețaj, sau placa masei de concentrare), în special la prelucrarea materialelor fin sfărâmate.

2. Gradul scăzut de concentrație și extragerea incompletă în concentrat a metalului. La clasare, se adaugă eficacitatea redusă de separare după mărimea prescrisă a grăunțelor de minereu.

Aceste defecte produc pierderi care la unele uzini de preparare, ating 40% și mai mult.

Aceste pierderi rămân adeseori nerecuperabile, deoarece sunt duse de apa râurilor pe care le impurifică.

Defectele echipamentului pentru procedeele de preparare umedă, bazate pe gravitație, cauzează economiei naționale pagube însemnate. Este deci necesar să se elaboreze tipuri de mașini cu principii tehnologice de funcționare noi, care ridică eficacitatea separării mineralelor după mărimea părticelelor.

In tehnica modernă, procedeele umede de îmbogățire bazate pe gravitație, precum și clasarea după mărime, pot fi perfecționate în următoarele direcții principale:

1. Ridicarea frecvenței oscilațiilor dispozitivelor separatoare în mașinile de zețaj.

2. Mărirea numărului de oscilații și schimbarea caracterului de mișcare a plăcii la mesele vibrante.

3. Mărirea greutății efective a părticelelor de minerale prin extinderea forțelor centrifuge.

Ridicarea frecvenței oscilațiilor dispozitivelor de separare ale mașinilor de zețaj. Stahanoviștii din industria metalurgică au dovedit că mărirea vitezelor asigură o productivitate mult mai mare a mașinilor, fără a influența calitatea prelucrării minereului. Tot așa, aplicarea frecvenței mari a oscilațiilor dispozitivului de separare al mașinilor de zețaj, pentru prelucrarea materialului mărunt, a confirmat posibilitatea măririi productivității pe unitatea de suprafață a sitei mașinii de zețaj.

Observațiile făcute arată că procesul zețajului decurge cu succes în cazul când stratul de material așezat în camera mașinii, deasupra patului, se află în stare afânată. Menținerea stării de afânare a materialului se obține grație inerției mari a apei, cu ajutorul unui jet ascedent de apă adusă sub sită, sau prin cufundare în apă a sitei mobile pe care este așezat stratul de material. Izbiturile frecvente, scurte și brusce ale curentului ascendent de apă, asigură obținerea unei suspensiuni, mai mult sau mai puțin stabile în camera de lucru, cu zonele de densitate, care contribue la separarea amestecului de grăunțe minerale după greutatea lor specifică.

Un ciclu complet al procesului de zețaj, la o înaltă frecvență (peste 100 pe minut), are loc cu amplitudini mici, cu ordinul de mărime de fracțiuni de milimetru într'un interval de timp scurt (circa o sutime de secundă). Mișcarea părticelelor de minerale într'un interval de timp atât de scurt poate fi considerată ca o mișcare uniform încetinită în sus, în cazul unui curent descendent de apă. Accelerația unui grăunte care cade într'un curent descendent de apă va fi mult mai mare decât căderea ei în apa liniștită; accelerația crește odată cu mărirea vitesei curentului descendent de apă.

In condițiile practice de funcționare a mașinilor de zețaj de înaltă frecvență, este necesar un curent orizontal de apă, pentru transportul materialului în camere. Cu cât această viteză este mai mare, cu atât se elimină din mașină împreună cu sterilul și grăunțele mai mari ale șlamului.

In acest fapt rezidă cauza eficacității insuficiente a îmbogățirii grăunțelor fine ale materialului inițial, necurățat de șlam. De aceea este rațional să se prelucreze la mașinile de zețaj de înaltă frecvență, separat șlamul și separat materialul curățat de șlam.

Cu studierea mașinilor de zețaj la înaltă frecvență se ocupă Institutul de Preparare Mecanică și Institutul pentru Metalele Rare, care au elaborat tipuri de mașini de zețaj de înaltă frecvență. Acestea sunt de tipul cu pistoane și o sită mobilă. Institutul de Preparare Mecanică a proiectat și mașini de tip cu membrane și o sită fixă.

După cum a arătat experiența, procesul de zețaj decurge cu o intensitate mare. Productivitatea mașinilor la prelucrarea minereului de fier, sfărâmat mărunt și fin, depășește cu mult productivitatea mașinilor de zețaj cu mers lent. Crearea mașinilor de mare productivitate prezintă o nouă izbândă a tehnicei sovietice.

După planurile Institutului de Preparare Mecanică s'au confecționat în prezent modele de mașini de zețaj de înaltă frecvență, cu două camere, având sita de 600 × 600 mm. Aceste mașini sunt în curs de încercare.

Pentru prelucrarea minereurilor sfărâmate mărunt și fin, mașinile de zețaj de înaltă frec-

*) După articolul publicat de ing. N. N. Cinkin, publicat în Gornâi Jurnal, Nr 9/1949.

venţă asigură o productivitate mare, cu toate dimensiunile lor mici. Instalarea lor la uzinele de preparare, în locul meselor de concentrare voluminoase, permite să se economisească su prafeţe mari. Aşa, de pildă, la o uzină cu o capacitate de producţie de 100 t/h, instalarea de zeţaj de înaltă frecvenţă, în locul meselor de concentrare, va elibera cca 80% din suprafaţă. In afară de aceasta, consumul de apă se reduce aproximativ cu 20—30% în consumul la lucrul cu mese.

2. *Mărirea numărului cu oscilaţii şi schimbarea caracterului mişcării plăcii mesei de concentrare.*

Odată cu introducerea maşinilor de zeţaj de înaltă frecvenţă pentru prelucrarea minereurilor sfărâmate mărunt şi fin, mesele de concentrare urmează a juca un rol subordonat şi vor păstra valoarea lor numai pentru operaţiuni finale. Cantitatea mare de steril va fi înlăturată la maşinile de zeţaj de înaltă frecvenţă ; de aceea, încărcăturile pentru mese vor scădea considerabil şi, deci, va scădea în aceeaşi proporţie şi numărul lor.

Procesul de concentrare pe mese se poate intensifica prin mărirea frecvenţei oscilaţiilor, cu micşorarea simultană a amplitudinii, precum şi prin suprapunerea vibraţiilor peste mişcări obişnuite de oscilaţie ale mesei, în perioadele de mişcare înainte. In modul acesta, se accelerează separarea grăunţelor din minerale în stratul subţire de turbureala care curge pe suprafaţa mesei. In momentul când placa mesei se mişcă îndărăt, părticelele de mineral greu continuă mişcarea lor înainte, spre partea de descărcare a concentratului, cu o rezervă mare de forţă de inerţie.

De asemenea, se poate reduce simţitor procesul de preparare pe mesele cu pânză, dacă vom asigura plăcii mesei oscilaţii de înaltă frecvenţă (vibraţii) cu amplitudine mică de ordinul zecimilor de milimetru. Placa mesei, care este fixată de un cadru rigid cu ajutorul unor arcuri de oţel, trebue să vibreze astfel încât părticelele solide care se depun să se deplaseze în întâmpinarea curentului.

Incercările făcute cu masă vibrantă au confirmat posibilitatea de a mări extracţia de aur de 2—3 ori, cu o îmbunătăţire a calităţii concentratului de 4—20 ori. Vibraţia contribue la înlăturarea astupării plăcii cu nisip, ceea ce permite de a lucra cu turbureli mai dense, cu o înclinaţie mai mică a plăcii mesei şi cu o productivitate mai mare.

Intrebuinţarea meselor vibratoare asigură o producţie de concentrate bogate, bune pentru amalgamare, fără operaţiuni finale. Elaborarea construcţiei sovietice a meselor vibratoare, care funcţionează automat, şi introducerea lor rapidă în industria plumbului, wolframului şi platinei (minereul de platină oxidat) permite evitarea unor pierderi mari de metale preţioase în deşeuri.

Mărirea greutăţii efective a părticelelor minerale prin acţiunea forţei centrifugale.

Utilizarea forţelor centrifugale în tehnica de preparare a minereurilor reprezintă un mijloc eficace pentru mărirea considerabilă a vitesei depunerii grăunţelor sfărâmate mărunt şi fin. Lucrările Institutului de Preparare Mecanică au dovedit că utilizarea forţelor centrifugale la clasoare pentru minereurile sfărâmate fin depăşeşte de multe ori productivitatea normală a separării după mărimea părticelelor. Pe baza lucrărilor experimentale ale Institutului de Preparare Mecanică au fost elaborate construcţii de *clasoare centrifugale,* de *hidrocicloni* şi de *centrifuge de zeţaj,* cu funcţionarea continuă. Incercarea modelelor experimentale ale acestor maşini a dat rezultate din cele mai bune.

Este în perspectivă rezolvarea problemei preparării minereurilor sfărâmate mărunt şi fin, cu maşinile de tip hidrociclon sau centrifugale de zeţaj, în care poate fi utilizată suspensia grea.

Trebue dată o atenţie specială îmbogăţirii minereurilor în suspensiuni grele, ca cele mai eficace metode pentru îndepărtarea sterilului la o sfărâmare mai mică de 3—4 mm. Rezolvarea constructivă a problemei de utilizarea clasoarelor spirale, în loc de conuri, pentru separarea în suspensiuni grele, va uşura mult evacuarea produsului îmbogăţit.

Concluzii

1. Introducerea procedeelor şi a maşinilor de construcţie nouă, care intensifică metodele de preparare a minereurilor bazate pe gravitate, reprezintă sarcina actuală a tehnicei sovietice de preparare mecanică.

2. Procedeele de preparare prin metode gravimetrice nu sunt încă studiate teoretic în măsură cuvenită şi se bazează în mare parte pe legile stabilite în mod empiric. Este necesar să se organizeze cercetări teoretice în acest domeniu, în aşa fel, încât să se deschidă perspectivele aplicării acestei metode economice de preparare.

★

La préparation mécanique des minerais basée sur la force de la gravitation

Résumé

Les machines et les appareils employés dans les procédés humides de préparation des minerais basés sur la gravitation présentent de nombreux défauts, parmi lesquelles on cite: la productivité réduite par l'unité de surface de travail de la machine, le degré réduit de concentration, l'extraction incomplète et l'efficacité réduite.

Dans la technique moderne, les procédés humides d'enrichissement des minérais, fondés sur la gravitation, aussi bien que le classement à base de dimensions des grains, peuvent être perfectionnés par l'augmentation de fréquence, en ce qui concerne les oscillations des dispositifs séparateurs dans les bacs à piston. On réalise cela en changeant le caractère du mouvement de la plaque des tables à secousse et en augmentant le poids effectif des grains de minérais, par l'action des forces centrifuges.

En faisant l'examen des principes de chaque procédé, on conclut qu'il faut réaliser encore des recherches théoriques dans ce domaine, pour offrir de grandes possibilités à cette méthode, dont on a prouvé les avantages économiques.

622.765

Concentrarea prin flotare a unor minereuri

de chimist CESAR BUCIU

La marginea de SV a unui masiv cristalin se află un zăcământ din care în prezent se extrag minereuri complexe, conținând plumb, zinc și argint. Acest zăcământ este situat la contactul dintre calcare și granodiorite. Formațiunea de contact care alcătuește umplutura zăcământului este de natură pneumatolitică, deoarece nu s'au constatat influențe hidrotermale. Mineralizația este în formă de cuiburi având dimensiuni foarte variabile. Zona de mineralizație, în general orientată NS, conține *ZNS, PbS* și *Ag*, între care se află cuarț și calcit. In afară de galenă și blendă menționăm prezența *plumbuzitului* în partea mai cuarțoasă a zăcământului precum și a *ceruzitului*, care apare atât pe galenă cât și pe cuarț. In asociație cu piromorfit și wulfenit.

In trecutul apropiat, minereul după ce era selecționat până la un conținut de cca 20%, *Pb*, era prelucrat pe cale metalurgică, pentru extragerea plumbului metalic. Intru cât acest minereu conține și procente ridicate în zinc, prelucrarea lui pe cale metalurgică se făcea cu multe greutăți iar conținutul său de zinc trecea în sgură.

Pentru valorificarea rațională a minereurilor și recuperarea conținutului lor de zinc, procedeul cel mai indicat este concentrarea prin flotare.

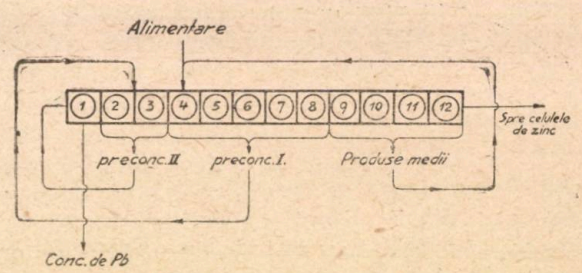

Fig. 1. — Circuitul turburelii pentru separarea galenei într'o instalație care prelucrează minereuri de Pb și Zn

Minereul prelucrat prin flotație în anul 1949 a avut în medie compoziția arătată în tabela 1.

TABELA 1

Ag	Pb	Zn	Cu	Sb	As	Mn	S	SiO_2	Fe Al CO_3 Ca	Mg
g/t	Procente %									
80	9,5	9,5	0,12	0,11	0,04	0,2	9,8	48,4	2,2	2,4 17, T	0,3

Pentru aflarea ordinului de mărime sub care minereul trebue măcinat, s'a urmărit la microscop gradul de concrescență cu partea sterilă a sulfurilor, stabilindu-se că pentru eliberarea blendei de galenei de steril, minereul trebue să fie măcinat până când cca 65% trece prin sita de 200 m.

Analizele de sită medii a minereului din turbureală, care iese din moară și trece în clasor, refuzul clasorului și suprascurgerea clasorului care trece în celulele de flotare, sunt date în tabela 2.

TABELA 2

Mărimea sitelor		Minereu, %		
Sita	deschiderea ochiurilor în mm	In turbureala care iese din moară	In refuzul clasorului	In suprascurgerea clasorului
+ 60	0,5 — 0,25	40,4	53,6	7,0
+ 100	0,25 — 0,15	59'7	74,8	19,0
+ 150	0,15 — 0,10	68,7	85,0	27,7
+ 200	0,10 — 0,72	76,4	92,0	34,5
— 200	0,72	23,6	8,0	65,5
	Total:	100,0	100,0	100,0

Pentru flotarea a 80 tone minereu sunt necesare 24 celule din care 12 pentru flotarea galenei și 12 pentru flotarea blendei (fig. 1). La ambele circuite, celulele 4—8 sunt destinate produsele medii respective, care sunt trimise în în celulele 2 și 3, apoi în celula 1, dând concentratele finale. In acest timp, celulele 9-12 dau produsele medii respective, care sunt trimise în celula 4.

După măcinarea în moară cu bile, în care se introduce carbonat de sodiu pentru stabilirea unui pH de cca 7,5, necesar la flotarea galenei, cât și cianură de sodiu și sulfat de zinc pentru depresarea blendei, minereul intră în celula 4 sub forma unei turbureli având cca 30 g minereu/l, greutatea unui litru de turbureală fiind de cca 1200 g. Imediat ce turbureala intră în celulă 4, galena începe să floteze în prezența unui spumant, care poate fi *flotanolul* sau *flotolul*. In afară de spumant, tot în celula 4 se introduce și puțin xantat, pentru a se mări puterea de colectare a spumei. In celula 5 se introduc *phozocresolul* deoarece acest reagent spumant-colector acționează de preferință asupra galenei din turbureală, iar în celula 9 xantat și phozocresol pentru colectarea produselor medii, care sunt trimise să floteze în celula 4. Spuma celulelor 4-8, după ce reflectează în celulele 2-3 și în 1, trece la filtru dând concentratul de plumb, iar turbureala dela reflotare este trimisă în celula 4.

Concentratul plumbos obținut în condițiile de mai sus, are analiza din tabela 3.

TABELA 3

Ag	Pb	Zn	Cu	Sb	As	Mn	S	SiO_2	Fe	Al	CO_3 Ca	Mg
g/t	Procente											
500	75,0	4,5	0,6	0,1	0,05	0,2	16,0	1,0	1,5	0,2	0,5	0,2

Turbureala din celula 12 dela flotarea galenei trece în celula 4 din circuitul de celule dela flotarea blendei, în care se introduce o cantitate de var în soluție, pentru stabilirea unui pH de cca 8, necesar flotării blendei, spumant, precum și sulfat de cupru, ca reactivant al blendei depresate în circuitul de flotare al galenei.

In celula 5 se introduce xantat, iar în 9 spumant și xantat, pentru colectarea produselor medii, care sunt trimise în celula 4. Spuma celulelor 4-8, după ce reflotează în celulele 2-3 și în celula 1, trece la filtru dând concentratul de zinc iar turbureala rezultată dela reflotare este trimisă în celula 4. Concentratul zincos, obținut în condițiile de mai sus, are analiza din tabela 4.

Turbureala din celula 12 dela flotarea blendei se evacuează ca steril și are analiza dată în tabela 5.

TABELA 4

Ag	Zn	Pb	Cu	Sb	As	Mn	S	SiO_2	Fe	Al	CO_3Ca	Mg
g/t	Procente %											
50	55,0	3,0	0,4	0,2	0,05	0,1	29,0	2,2	4,6	1,2	1,6	1,1

TABELA 5

Ag	Pb	Zn	Cu	Sb	As	Mn	S	SiO_2	Fe	Al	CO_2Ca	Mg
g/t	Procente %											
10	0,6	0,8	0,1	0,05	0,05	0,2	4,1	65,2	3,3	2,0	21,3	0,4

Consumul specific de reagenţi care dă cele mai bune rezultate este următorul:

Felul reagenţilor şi consumul lor în g/t

CO_3Na_2	CNNa	SO_4Zn	SO_4Cu	CaO	Flotanol	Phozo-crezol	Xantat
2200	150	550	880	750	100	50	100

Prin flotarea minereurilor în condiţiile de mai sus, se obţin următoarele rezultate medii:

	Ag	Pb	Zn
Recuperarea %	75%	85	89
Gradul de îmbogăţire .	15	12	9
Raportul de concentrare .	—	10	9

Rezultatele privitoare la recuperare, arătate mai sus, vor putea fi îmbunătăţite prin stabilirea procesului tehnologic optim, instalaţia fiind încă în faza iniţială de lucru

Инж. Ц. Бучу: Флотационное обогащение комплексной руды на одном из румынских рудников

Резюме

Рудное тело представляет собою штакверк и содержит свинцовый блеск, цинковую обманку, серебро. Пустая порода состоит из кварца и кальцита. До национализации разработка велась хищническим способом: вырабатывались самые богатые участки, руда подвергалась ручному обогащению, до содержания около 20% свинца и в таком виде шла в плавку, при чем значительное содержание цинка полностью терялось.

После национализации, в 1949 году была построена флотационная обогатительная фабрика и было приступлено к рациональной разработке.

Автор излагает результаты проведенных опытов имевших целью установить условия технологического процесса флотации.

Concentration de quelques minérais complexes par flotation

Résumé

Le gisement en question présente une zone de minéralisation, qui contient Zn S, Pb S, et Ag., parmi leoquelles on trouve aussi du quartz et de la calcite.

Aprés un triage jusqu'à la teneur de presque 2% de Pb, on soumet le minerai au traitement métallurgique pour l'extraction du plomb métallurgique.

C'est pendant cette opération, que la teneur élevée en zinc du minerai passe en scorie.

Dans le but de la mise en valeur rationnelle du minerai, en récupérant sa teneur en zinc, on procède à sa concentration par flotation. On expose ainsi les essais faits en vue d'établir les conditions de flotation de ces minerais complexes.

Les résultats concernant la récupération pourront être améliorés par l'établissement d'un procès technologique optime.

/ 6.44 – 008.61: 664.44 + 615.777.131

Problema sării iodate

de ing. AL. BABEŞ

Lipsa iodului fiind dovedită ca un factor important ce predispune producerea endemiei tiroidiene, pe lângă alte diverse metode de profilaxie s'a recurs şi la administrarea iodului prin iodarea sării destinată consumului uman, metodă care a fost adoptată de mai mult timp în Uniunea Sovietică.

Dozajul admis în mod curent variază între 5 şi 20 mg iodură de potasiu în soluţie la 1 kg. de sare.

Din cercetările făcute rezultând că iodul administrat în doze mai mari şi într'un timp mai îndelungat nu dă naştere la fenomene de hipertiroidism şi ţinând seama şi de pierderea în timp a iodului din sarea iodată, dozajul în iod se poate majora chiar la 50—100 mg la 1 kg de sare.

Experienţele făcute în acest domeniu au demonstrat elocvent că după introducerea sării iodate în consumaţia umană, procentul celor atinşi de guşe a scăzut simţitor, ceea ce denotă că tratamentul cu sare iodată poate avea în acelaşi timp un caracter atât preventiv cât şi curativ.

Urmărind aplicarea şi generalizarea acestei metode şi la noi în ţară, Ministerul Sănătăţii a făcut apel la C A M pentru a i se da tot concursul prin punerea în fabricaţie şi consumaţie a sării iodate, eliminându-se totodată din consum sarea neiodată cel puţin în regiunile indicate ca guşogene.

Condiţiile tehnice de soluţionare a problemei

Un examen succint de ansamblu a condus la următoarele concluzii :

a) Introducerea pentru consumul uman în regiunile guşogene excluziv a sării măcinate cu granulaţia 0—2 mm şi iodurată cu 50 mg K I la 1 kg sare.

b) Sorturile superioare de sare (bucătărie 0,3—1 mm şi specială de masă 0,3—0,6 mm), din care s'a extras praful 0—0,17 mm, să se iodeze şi să se distribue în toate centrele mai importante de consum din ţară.

c) Pentru fabricarea sării iodate, instalaţia de iodare în funcţie la o salină neputând acoperi necesităţile de consum decât în maximum trei judeţe, se pune problema majorării capacităţii de iodare a acesteia şi procurarea a încă patru instalaţii similare pentru a fi puse în funcţiune la salinele din ţară.

Posibilităţi pentru fabricarea sării iodate existente până la 23 August 1944

In anul 1936, mai mult cu titlu de experienţă, s'a montat şi s'a pus în funcţiune o instalaţie de iodare la o salină.

Este o instalaţie modernă cu o capacitate de producţie dela 200—300 kg/h.

Instalaţia se compune din :

a) O bandă din cauciuc ce deserveşte transportul sării în cursul operaţiunii de iodare.

b) Un aparat de debitare, incluziv dispozitivele de punere în mişcare, care permite reglarea debitului, respectiv cantitatea orară de sare măcinată supusă iodării.

c) Un agregat pentru iodarea propriu zisă compusă din :

Un recipient din gresie pentru soluţia de iodură de potasiu

Un compresor de aer acţionat prin motor electric, dela care aerul comprimat este condus într'un rezervor ce îndeplineşte şi funcţia de separator.

Un dispozitiv de pulverizare din oţel inoxidabil.

O reţea de conducte pentru legătura dintre rezervor, recipient şi dispozitivul de pulverizare.

In figura Nr 1 redăm schematic schiţa de ansamblu a instalaţiei.

Modul de funcţionare

Sarea măcinată, destinată iodării, din silozul respectiv, este admisă pe banda de transport prin intermediul aparatului de debitare.

Pe parcurs ea este supusă iodării de către soluţia de iodură de potasiu, împroşcată prin dispozitivul de pulverizare montat deasupra benzii.

Soluţia de iodură de potasiu este împinsă din recipientul respectiv prin presiune şi este antrenată la ieşirea din aparatul de pulverizare de un curent de aer comprimat la presiunea de regim.

Iodarea se făcea în proporţia de 5 mg iodură la 1 kg de sare, instalaţia permiţând majorarea acesteia până la 2 g iodură de potasiu la 1 kg de sare.

Amestecul între sare şi iodura de potasiu trebue să fie intim, uniform şi cu o umiditate minim posibilă.

* * *

In anul 1939 se stabileşte stricta necesitate de procurare a instalaţiilor de iodare pentru toate salinele din ţară.

Din cauza lipsei de interes din partea guvernelor burghezo-moşiereşti, procurarea instalaţiilor nu a putut fi realizată.

După 23 August 1944, punându-se un accent deosebit pe problema sănătăţii poporului, se începe o acţiune sistematică de profilaxie împotriva guşei endemice.

Faţă de dificultatea de a importa instalaţiile necesare din străinătate s'au pus în studiu din primul moment, modificarea instalaţiei de iodare în funcţiune la una din saline, în scopul majorării capacităţii de producţie a acesteia şi, concomitent, cercetarea posibilităţilor de realizare a instalaţiilor noi de iodare, cu ajutorul industriei din ţară.

potasiu concentraţia de 3 kg iodură pentru 25 l apă distilată (12%), ceea ce reprezintă un plus de numai 0,03% adăugat umidităţii proprii.

f) *Pentru determinarea dozajului de iodare la fabricaţie* s'a studiat instabilitatea iodului în timp.

Analizele de laborator făcute în decurs de patru luni, asupra unor probe de sare iodată (20

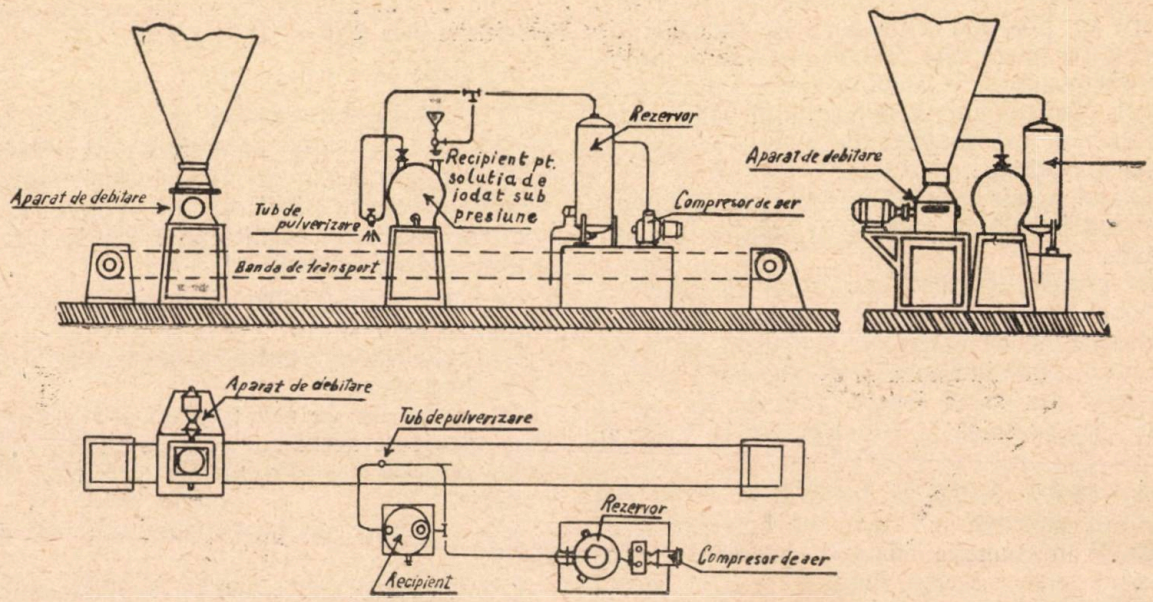

Fig. 1. — Schiţă de ansamblu al unei instalaţii de iodare a sării

II. *Realizări*

A. *Modificarea instalaţiei de iodare existentă în scopul majorării capacităţii de producţie.*

După experimentări şi studii amănunţite s'a ajuns la următoarele soluţii :

a) *Mărirea capacităţii de transport a benzii,* care s'a realizat în urma înlocuirii distribuitorului (aparatul de debitare), care limita admiterea sării măcinate pe bandă, printr'un închizător cu trei deschideri de secţiune diferite (pentru debitul de 7,10 şi 18 t/h).

b) *Majorarea debitului de iodare a instalaţiei,* realizat prin montarea unui al doilea dispozitiv de pulverizare în paralel cu cel existent.

S'a preferat această soluţie care, prin repetarea iodării pe aceeaşi bandă, permite obţinerea unui produs mai omogen decât în cazul că s'ar fi recurs numai la mărirea debitului actualului dispozitiv.

c) *Majorarea capacităţii totale de producţie,* prin executarea iodării şi pe o a doua bandă montată în paralel şi deservită de aceeaşi instalaţie pentru iodarea propriu zisă, ale cărei caracteristice permit această adaptare.

d) *Omogenizarea produsului iodat* s'a realizat prin montarea deasupra benzii a unei serii de palete, între cele două operaţiuni de iodare şi după cea de a doua iodare, precum şi montarea unui opritor la revărsarea sării de pe bandă în silozul respectiv.

e) *Pentru reducerea la minimum a umidităţii adăugate* s'a adoptat pentru soluţia de iodură de mg/kg) în diferite condiţii de ambalare şi umiditate, au dat următoarele rezultate :

Pentru sarea vărsată (vrac) pierderea în conţinutul de iod este exagerat de mare, ajungând după cele patru luni de studii la 88%, ceea ce dintr'un început exclude din fabricaţie acest sort de sare.

Pentru sarea măcinată ambalată în saci de hârtie rezultatele sunt întru câtva ameliorate, indicând o pierdere a conţinutului în iod de 43% după cinci săptămâni dela fabricaţie, pierdere care se majorează la 60% după 11 săptămâni, ajungând la 75% după cele patru luni de observaţie.

Pentru sorturile superioare ambalate în poşete de carton cu hârtie pergamentă pierderile sunt cele mai mici ajungând la 12% după primele cinci săptămâni, 35% după 11 săptămâni şi 50% după patru luni dela iodare.

Ţinând seama de aceste rezultate, precum şi de indicaţiile Ministerului Sănătăţii, s'a stabilit un dozaj iniţial în fabricaţie de 50 mg iodură de potasiu la 1 kg sare, astfel încât sarea iodată să ajungă la consumator cu un conţinut de minimum 20 mg/kg.

Rezultatele iodării sării cu instalaţia astfel modificată au fost mulţumitoare, realizându-se un produs final omogen, cu un conţinut mediu corespunzător dozajului prescris, capacitatea practică de iodare majorându-se dela 20 t/8 h la maximum de 144 t/8 h (pe ambele benzi de iodare).

Prin aceasta s'a rezolvat în bună parte problema acută a aprovizionării cu sare iodată a regiunilor gușogene, majorându-se numărul județelor posibil de aprovizionat de trei la 12 județe.

* * *

Executarea a trei instalații de iodare prin adaptarea mecanismului instalațiilor și a materialelor de confecționare posibilităților din țară.

a) *Greutăți întâmpinate.* S'a studiat executarea pieselor instalației din porțelan, bazalt, sticlă, aramă sau alamă și cauciuc, materiale care în prezența soluției de iodură de potasiu să nu dea naștere la săruri nocive organismului uman, să reziste presiunii de regim cerută și să asigure durabilitatea instalației.

S'au făcut încercări practice pentru executarea recipientului pentru soluție, din bazalt cu glasură specială pe bază de Na Cl, lucrare ce nu a dat satisfacție, recipientul căpătând fisuri circulare la fund în timpul coacerii. S'a încercat utilizarea aramei sau alamei, în prezența cărora cu toate că analizele de laborator arată că nu are loc vreo reacție de punere în soluție a cuprului (sensibilitatea determinării 1 : 5 000 000), totuși practic se observă urme de precipitat în timpul funcționării instalației.

b) *Soluții adoptate și modul de realizare*

Ca materiale de execuție a părților componente, ce vin în contact cu soluția de iodură de potasiu (canale, reducție, teu de ramificație și conducte), s'a recurs la sticlă, legăturile și etanșările realizându-se cu furtun de cauciuc sau cauciuc bloc.

In funcție de caracteristicele acestora și locul de utilizare, s'a proiectat apoi dimensionarea corespunzătoare a fiecărei piese în parte.

Incercările de confecționare din bazalt a recipientului pentru soluția de iodură de potasiu nedând rezultatele scontate, acesta s'a executat tot din sticlă, fiind închis ermetic într'un cilindru metalic, în care pereții recipientului sunt supuși presiunii aerului comprimat, atât din interior cât și din exterior, sticla aflându-se deci în echilibru de presiune, instalația funcționând prin sifonare.

In figura 2 redăm schematic, ansamblul pieselor proiectate, incluziv recipientul, care vin în contact cu soluția de iodură de potasiu.

Tuburile de pulverizare (duze) s'au confecționat din bronz conform modelului original.

In locul aparatului de debitare s'a adoptat sistemul de reglare cu ventil pentru alimentarea benzii fără fine.

S'au aplicat palete pentru dirijarea și amestecul sării deasupra și la capătul benzilor, precum și dispozitive de răcire cu apă a compresoarelor.

Intru cât nu s'au putut achiziționa compresoarele pentru 1,5 at. presiune de regim, s'au utilizat compresoare uzuale de tip mic, adoptându-se și funcționarea instalației pentru presiunea de regim de 0,5—0,6 at., rezultatele fiind satisfăcătoare.

Instalațiile s'au montat în camerele de denaturare ale morilor respective, cărora li s'au făcut amenajările corespunzătoare.

S'au montat benzile de transport ce deservesc iodarea propriu zisă, dându-li-se o înclinare până la 25°, pentru a se obține înălțimea necesară construirii silozurilor de capacitate corespunzătoare pentru sarea iodată, lucrare reușită în condiții mulțumitoare

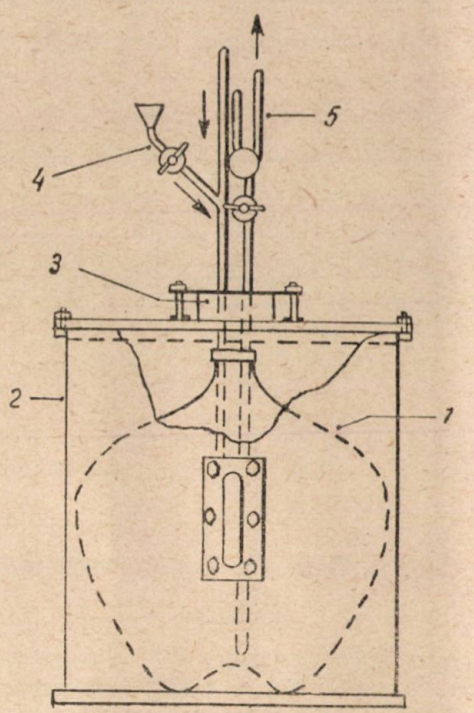

Fig. 2.—1. Recipient de sticlă; 2. cilindru metalic închis; 3. bloc din cauciuc pentru etanșare; 4. ramificație pentru umplerea recipientului cu soluție de iodură și admiterea aerului comprimat; 5 dispozitiv pentru ieșirea soluției de iodură din recipient spre aparatul de pulverizare.

La revărsarea sării iodate sub capul superior al benzilor de transport s'au montat site oscilante, care, pe lângă cernerea sării, realizează și un amestec mai intim în scopul omogenizării cât mai perfecte a produsului iodat.

S'au construit silozuri speciale pentru depozitarea sării iodate, prevăzute la gură cu cântare automate și s'au amenajat liniile de transport pentru accesul vagonetelor la încărcare și depozitare.

S'a modificat circuitul sării în moară astfel încât prin colectarea întregii cantități de sare măcinată printr'un grup de valțuri, cât și cea care trece prin site, să se majoreze cantitatea întregii instalații de măcinat.

Pe lângă fiecare instalație de iodare, s'a amenajat câte un laborator pentru efectuarea analizelor de control a sării iodate.

Capacitatea de iodare a noilor instalații variază între 4000 și 10 500 kg/h, acestea funcționând în condiții optime într'un regim constant de 7000 kg/h.

Prin punerea în stare de funcţionare a celor trei instalaţii la salinele din ţară, capacitatea de producţie a salinelor în ceea ce priveşte sarea iodată s'a majorat de nouă ori.

Variaţia creşterii capacităţii de producţie se poate urmări în diagrama fig. 3 salturile marcate reprezentând în ordine cronologică majorarea capacităţii de iodare a instalaţiei existente la salinele Slănic şi punerea în funcţie a instalaţiilor la celelalte trei saline.

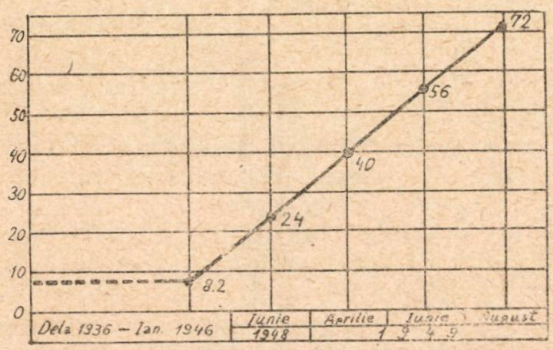

Fig. 3. — Creşterea capacităţii de producţie a sării iodate

Odată cu crearea acestor noi posibilităţi de producţie s'a extins aprovizionarea excluziv cu sare iodată în 23 judeţe, adică cca 83% din totalul populaţiei situată în regiunile guşogene. Mai rămân patru judeţe în Nordul Ardealului, pentru a căror aprovizionare cu sare iodată s'a proiectat executarea în anul 1950 a celei de a cincea instalaţii de iodare.

Prin construirea în ţară a celor trei noi instalaţii pentru iodarea sării, bazate pe posibilităţile industriilor noastre, pe lângă faptul că instalaţiile au putut fi puse în funcţiune cu cca 2½ ani mai devreme, s'au făcut totodată şi economii importante faţă de condiţiile impuse de firmele străine.

Studiul, proiectarea şi executarea lucrărilor de construire şi montare a instalaţiilor s'au executat excluziv de muncitorii, tehnicienii şi inginerii din serviciul salinelor şi cei aparţinând salinelor respective, unde aceste instalaţii au fost puse în funcţiune.

Prin aceste realizări, acţiunea de profilaxie a guşei endemice pe întreg cuprinsul ţării va putea fi susţinută într'o largă măsură, în special în pătura populaţiei rurale din regiunile muntoase ale Moldovei, Maramureşului, Ţării Moţilor şi Carpaţilor sudici, pentru ridicarea stării sanitare a maselor populare, pentru propăşirea Republicii noastre.

Инж. А. Бабеш: Иодирование соли.

Резюме

В статье рассматривается вопрос иодирования соли употребляемой в пище, с целью предотвращения определенных заболеваний связанных с недостаточной деятельностью тироидной железы и вызываемых отсутствием солей в питьевой воде некоторых областей.

До 23-го Августа 1944 года, в этом отношении было сделано очень мало, т. к. буржуазное правительство Румынии не проявляло никакого интереса к вопросу здоровья населения

В последние годы, вопросу было уделено широкое внимание и были построены три завода для иодирования соли. Все оборудование было изготовлено в стране. Продукция иодированной соли была увеличена в 9 раз.

Le problème du sel iodé

Résumé

On fait l'historique de l'introduction du sel iodé dans la consommation humaine, comme méthode de prophylaxie de la goître exophtalmique, adoptée depuis longtemps dans la majorité des pays.

On examine les possibilités de fabrication du sel iodé jusqu'au 23 août 1944, réalisées seulement en petite mesure, à cause des gouvernements capitalistes, qui y ont montré un total manque d'intérêt.

Depuis le 23 août 1944, on a vraiment utilisé ces possibilités, en fabriquant trois nouvelles installations à ioder, à l'aide de l'industrie indigène. C'est ainsi que la capacité de production de nos salines a augmenté neuf fois par rapport à celle d'avant la guerre.

662.64/.66:662.61.004.67(47)

Influenţa separării piritei asupra măcinării şi arderii cărbunelui din regiunea Moscovei *)

In urma încercărilor făcute în anii 1946—1948 de către Laboratorul Central al Monsenergo-ului la diferite centre electrice, s'a găsit în cărbunele din regiunea Moscovei un conţinut de pirită variind dela 3 la 6% din masa cărbunelui.

Pirita este un adaus cu proprietăţi dăunătoare la măcinarea şi arderea cărbunelui şi anume:

1. duritatea ridicată;
2. formarea gazelor de sulf în cursul arderii;
3. micşorarea temperaturii de fuziune a cenuşii.

Pirita nu poate fi separată la locul de extracţie a cărbunelui. La mai multe centrale electrice ale Mosenergo-ului, care ard cărbune din regiunea Moscovei, pirita este separată în uscătorii instalate înaintea morilor.

Centralele electrice, care dispun de instalaţii de separaţie a piritei, întâmpină greutăţi legate de transportul şi depozitarea piritei, care este o materie primă cu o valoare redusă.

Din această cauză, la centralele electrice există tendinţa de a renunţa la separaţia totală a piritei din cărbune, aplicând o separaţie numai în cursul uscării cărbunelui.

In prezent, cca 30% din instalaţiile de mori cu bile dela uzinele Mosenergo-ului, aplică separaţia piritei, iar celelalte 70% lucrează fără această operaţie.

Eficacitatea separaţiei. La instalaţiile de cazane prevăzute cu uscători de tip tubular, pirita separată este culeasă în pungi speciale. Această operaţie se bazează pe principiul diferenţei de greutate specifică a piritei şi a cărbunelui (3,5—4 g/cm³, faţă de 1,5 kg/cm³ pentru cărbunele din regiunea Moscovei). Se culeg astfel particulele mari de pirită. Particulele mărunte şi cele încrustate în bucăţile de cărbune sunt antrenate de curentul de gaze intrând în moară. Incercările făcute au arătat că aceasta este o metodă imperfectă de separaţie, procentul de pirită cules fiind redus. In condiţiile normale de exploatare, procentul de pirită separată nu depăşeşte 10—15%, iar restul de 85—90% rămâne neseparată.

Până în prezent nu s'au realizat instalaţii perfecte de separare înaintea morilor cu bile. Separatoarele de pirită sistem *P. I. Kiselev*, care realizează o separaţie de aproape 30%, au găsit utilizarea numai la morile cu palete de mică productivitate, lucrând cu cărbune uscat.

Influenţa separaţiei piritei asupra funcţionării morilor. Coeficientul de măcinare al piritei este de cca 0,5 faţă de 1,75 al cărbunelui din regiunea Moscovei — adică de 3,5 ori mai mic. Datorită greutăţii sale specifice mari, la măcinare pirita se preface în fracţiuni mult mai fine decât cărbunele.

Influenţa piritei asupra funcţionării morilor este în funcţie de principiul de construcţie al morilor. Ea este mai mare la morile pneumatice şi la cele cu palete, decât la morile cu bile.

Influenţa se resimte prin micşorarea productivităţii morii, întru cât amestecul se macină greu. In instalaţiile care lucrează cu cărbune foarte umed, de tipul celui din regiunea Moscovei, productivitatea morilor este determinată de condiţiile de uscare şi nu de măcinare. Diferitele instalaţii trebue comparate, nu după productivitatea lor, ci după consumul specific de energie electrică pentru măcinare.

In unele instalaţii care lucrează fără separaţia piritei, se observă o înfundare cu pirită a tamburului sau ale gâturilor morilor. Experienţa a arătat că înfundarea morilor are loc atunci când tamburul nu este destul de bine ventilat, când gâturile morii nu au forma pătrată, când nu se dă atenţie regimului bilelor, în ce priveşte cantitatea şi mărimea lor.

In instalaţiile la care absorpţia de aer nu este prea mare şi tamburul nu este insuficient dimensionat, fenomenul de înfundare nu se observă.

Uzura bilelor este practic aceeaşi, atât la instalaţiile prevăzute cu separaţia piritei cât şi la cele fără separaţie şi nu întrece normele pentru cărbunele din regiunea Moscovei.

Influenţa separaţiei piritei asupra compoziţiei gazelor arse. Arderea piritei are loc conform ecuaţiei:

$$4\,Fe\,S_2 + 11\,O_2 = Fe_2O_3 + 8\,SO_2$$

Se formează deci oxid de fier, care rămâne în sgură şi bioxid de sulf, care intră în compoziţia gazelor arse. Bioxidul de sulf, în anumite condiţii de temperatură şi în prezenţa catalizatorilor (spre exemplu a oxizilor de fier) se poate transforma de multe ori în SO_3. Prezenţa lui SO_3 în gazele arse coboară punctul de lichiefiere, intrând în reacţie vaporii de apă. SO_3 formează picături de acid sulfuric, care corodează suprafeţele de încălzire în regiunea temperaturilor scăzute. Prezenţa unor mari cantităţi de compuşi de sulf în gazele arse care se elimină prin coş este interzisă din motive sanitare şi pentru a ocroti vegetaţia din regiunile învecinate cu centrala electrică.

Sulful din pirită reprezintă 54% din cantitatea totală de sulf cuprinsă în cărbunele din regiunea Moscovei; restul de 46% îl formează

*) După articolul ing. I. V. Bereznogovscaia, publicat în Revista „Gornâi Jurnal 1949".

sulful organic, care, în orice condiţii, rămâne în combustibil, fiind ars.

Pentru a determina conţinutul de SO_2 şi SO_3 din gazele provenite din arderea cărbunelui din regiunea Moscovei s'au făcut o serie de încercări comparative la două cazane, care au lucrat unul cu separaţie şi al doilea fără separaţia piriteî.

S'a făcut analiza gazelor în privinţa conţinutului de SO_2 şi SO_3. Conţinutul de SO_2 s'a determinat prin metoda iodometrică.

Conţinutul de SO_3 s'a determinat prin captarea vaporilor de SO_3 cu vată neutră şi prin spălarea ulterioară a vatei cu apă distilată şi prin titrarea apei cu o soluţie alcalină.

Rezultatele obţinute în privinţa conţinutului de SO_2 corespund calculelor teoretice. Conţinutul de SO_3 în gazele arse este de 1% din conţinul de SO_2.

Tragem concluzia că micşorarea conţinutului de compuşi de sulf din gazele arse nu poate fi realizată prin separaţia piritei, ci trebue făcută o instalaţie specială pentru captarea sulfului.

Influenţa separaţiei piritei asupra înfundării cu sgură. Oxizii de fier care se obţin în urma arderii piritei au o temperatură joasă de topire şi coboară temperatura de înmuiere şi topire a sgurei ce se formează într'un mediu semireductor.

Din această cauză, la arderea cărbunilor cu un mare conţinut de pirită, pentru a nu avea o înfundare cu sgură a focarului, trebue să asigurăm un mediu acid în tot spaţiul ocupat de focar şi mai ales la ieşirea gazelor din focar.

Separaţia piritei, în măsura în care se face cu ajutorul uscătoriilor de tip tubular, nu aduce schimbări simţitoare în fenomenul de înfundare cu sgură.

Concluziile studiului sunt:

1. La instalaţiile fără dispozitive de separaţie a piritei nu se observă o micşorare simţitoare a productivităţii morilor cu bile şi o mărire a consumului specific de energie electrică pentru măcinare.

2. Influenţa separaţiei piritei asupra consumului de bile şi de căptuşeli este fără importanţă.

3. „Infundarea cu pirită" a morilor nu este un fenomen care însoţeşte neapărat funcţionarea instalaţiei fără dispozitive de separaţie a piritei. Ea poate să fie evitată prn menţinerea unui regim normal al bilelor şi printr'o ventilaţie corespunzătoare a morii.

4. Separaţia piritei în proporţia de 10—15% nu are influenţă asupra conţinutului de compuşi de sulf în gazele arse şi nu aduc schimbări importante în condiţiile de înfundare cu sgură a spaţiului focarului şi a suprafeţelor de încălzire ale cazanului.

5. Pe lângă acestea, separaţia piritei produce o serie de dificultăţi în exploatare, legate de transportul şi de depozitarea piritei. Pirita obţinută este fără valoare ca materie primă chimică, conţinând mult cărbune care o impurifică.

6. Problema separaţei piritei rămâne rezolvată.

Trebue făcute studii pentru a creia un separator de pirite eficace, care să permită o captare a piritei în proporţie de cel puţin 50%.

Influence de la séparation de la pyrite sur le broyage et la combustion des charbons de la région de Moscou

Résumé

Les charbons de la région de Moscou contiennent, en mélange, 3—6% de pyrite, dont l'influence négative se manifeste au broyage, aussi bien qu'à leur combustion, par la grande humidité de cette pyrite, par la formation des gaz de soufre et par la réduction de la température destinée à fondre les cendres. Par conséquent, on procède à la séparation de la pyrite à l'aide d' installations placées avant les moulins à billes.

On indique l'influence de cette opération sur la composition des gaz brûlés, mais la pyrite séparée implique une série de difficultés, concernant son transport et son depôt, surtout parcequ'elle est sans valeur, comme matière première, pour l'industrie chimique, à cause de sa teneur en charbon.

En conclusion, le problème de la séparation de la pyrite a encore besoin d'études, en vue de créer un séparateur efficace, qui permet à séparer la pyrite du charbon, au moins dans la proportion de 50%.

389.6: 669.162.12

Standardizarea minereurilor de fier

de ing. A. SINESCU

In proiectul de Plan pentru anul curent se prevăzuse inițial standardizarea majorității minereurilor noastre de fier. Dela început s'a restrâns domeniul de standardizare la siderita brută, având în vedere diversitatea conținuturilor și a locurilor de exploatare pentru celelalte minereuri, ca magnetită, limonită sau hematită. Dar și referitor la siderită s'au ivit păreri contradictorii în ce privește oportunitatea dar mai ales posibilitatea elaborării unui astfel de standard.

Argumentele au fost numeroase din ambele părți și merită să fie cunoscute.

Vom începe cu acele ce se opun standardizării și care sunt în esență următoarele: o standardizare corectă se poate face dacă sunt suficiente stații de sortare a minereului, ceea ce deocamdată nu e cazul. Nu există numărul necesar de probe medii prin care să se fixeze conținuturile minime sau maxime în Fe, Mn și SiO_2.

Aceste conținuturi variază dealtfel între limite foarte largi, care nu pot fi stăpânite de tehnică.

Pentru depozitarea minereului pe calități și dimensiuni, este nevoie de silozuri cu un număr mare de celule, care pentru moment nu sunt disponibile. In sfârșit, condițiile pe care trebue să le îndeplinească praful provenit din siderită în ceea ce privește sinterizarea nu au fost încă colaționate cu acele ale prafului provenit din alte minereuri de fier.

In favoarea standardizării sunt aduse următoarele argumente:

Intrarea în vigoare a unui standard poate avea loc într'un termen mai apropiat sau îndepărtat dela aprobarea sa, înăuntrul căruia se fac toate pregătirile pentru reaplicarea standardului. In cazul nostru minele vor termina în acest interval investițiile necesare preparării minereurilor și a depozitării lor pe calități și dimensiuni.

Se poate pune însă întrebarea dacă această clasificare a minereurilor pe calități și dimensiuni este necesară, respectiv, dacă prezintă suficiente avantaje care să compenseze eforturile pe care le necesită.

Sunt prea cunoscute efectele asupra bunului mers al unui furnal pe care le are prezența unei cantități prea mari de praf în minereu, pentru a insista asupra lor. Menționăm numai un caz, când din cauza proporției anormale de praf s'a riscat ca un furnal să fie scos prematur din funcție.

Sunt de asemenea cunoscute și avantajele pe pe care le au furnalele prin întrebuințarea unui minereu de calitate constantă, deși este evident că nu se poate încă pretinde unei exploatări miniere să livreze minereul cu o analiză constantă. Ceea ce se poate însă prescrie este conținutul maxim de steril, care trebue să fie sortat încă la mină. Intru cât alegerea sterilului din minereul cu granulație mare (> 30 mm) se face mai ușor, procentajul de steril admisibil pentru această granulație va fi probabil de max. 1% față de max. 1,5% cât va fi pentru granulația de 10—30 mm.

Aici observăm următoarele:

Noțiunea de *steril* din punct de vedere teoretic și practic nu se acoperă întotdeauna. O mină va considera ca steril numai acele bucăți care nu conțin minereu sau îl conțin în proporție foarte redusă. In schimb, o bucată cu 50 sau 60% steril va fi considerată ca minereu. Desigur că prin sfărâmițare succesivă minereul se desparte de steril, care ar putea fi sortat. Problema care se pune însă este să se știe până la ce granulație se poate merge cu sfărâmițarea, respectiv dacă metodele de sortare corespunzătoare care pot ajunge la flotaj sunt încă rentabile.

Dar unul din principalele argumente pentru standardizare îl formează uniformitatea granulației. Clasarea granulometrică a ajuns să fie unul din sistemele de bază pentru majorarea producției de fontă și micșorarea consumului specific de cocs și calcar.

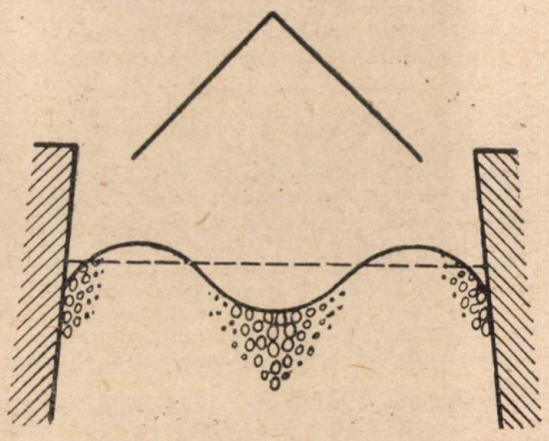

Fig. 1. — Incărcare defectuoasă a unui furnal, din cauza minereului neomogen.

In acest scop unele furnale primesc minereul preparat în modul următor: minereul este sfărâmat sub 60 mm, dimensiunile între 15 și 60 mm sunt duse după sortare într'o stație de amestecare, eventual pe 2—3 clase, mărunțul sub 15 mm este aglomerat, iar praful minereului (la care se adaugă acel dela gura furnalului) este fritat.

Incărcarea se face în furnal pe straturi orizontale, care, în ceea ce privește granulația, pot

diferi între ele, dar sunt omogene în interiorul lor.

In acest fel se obţine o circulaţie liberă a gazelor în jurul bucăţilor de minereu, spre deosebire de încărcarea obişnuită unde se formează circuite preferenţiale la centrul şi marginea furnalului (v. schiţă) şi care conduce la segregaţii.

Graţie acestei metode s'au obţinut următoarele rezultate la un furnal:

Minereu amestecat
„ 50% gros 50% fin
„ 25% gros, 25% potrivit, 50% fin.

Producţie 319 t/24 ore fontă
„ 382 „ „ „
„ 403 „ „ „

După indicaţiile academicianului *Bardin*, la un mers al furnalelor cu minereuri omogene (±0,05%) se obţin următoarele avantaje:

Producţie	+4—5%
Cocs	—2+3%
Minereu	—1+1,5%
Adausuri	—6+8%

In afară de cele enunţate mai sus, prin standardizarea minereurilor se vor fixa norme precise de luarea probelor, de facerea analizelor, etc. In acest fel se vor evita o mare parte din neînţelegerile dintre producători şi consumatori.

Pentru analizele chimice s'a elaborat un standard aparte care se referă la toate minereurile de fier şi cuprinde regulile de stabilire a umidităţii brute şi higroscopice, a procentajului de Fe, Mn, S, Pb, Cu şi Zn, a oxizilor respectivi, etc.

Cu toate că standardizarea sideritei a fost definitiv stabilită, problema fiind deosebit de interesantă şi pentru alte minereuri o considerăm demnă de a o aduce în discuţie publică.

N O T E

331.87: 622.34

Probleme de organizare a muncii în industria minieră a metalelor neferoase

In articolul cu titlul de mai sus, publicat în *„Buletinul Min. Met. şi Industriei Chimice"* Nr. 4 1950, tovarăşul Dir. General *P. Babuci* descrie experienţele făcute în ultimul timp la Combinatul Metalurgic din Baia Mare pentru sporirea producţiei şi productivităţii muncii. In acest scop s'a dat o nouă organizare a locurilor de muncă din mină pentru folosirea mai bună a timpului de lucru de către echipele miniere şi s'a căutat să se reducă timpii morţi constataţi în cursul schimbului.

„Metodele sovietice ce se introduc şi se aplică în minele noastre, maşinile şi utilajele noi ce se aduc din U. R. S. S., investiţiile care se fac pentru desvoltarea capacităţii de producţie a minelor de minereuri neferoase, asigură îmbunătăţirea condiţiilor de muncă a muncitorilor, creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea generală a condiţiilor de traiu", scrie tov. Babuci.

Din expunerea situaţiei unei exploatări miniere din acest Combinat, făcută la consfătuirea ce a avut loc la 14 şi 15 Martie a. c., a rezultat existenţa unor deficienţe la lucrul echipelor care acţionează la perforări. In decursul a opt ore, cât durează un schimb de lucru, există mult timp ce nu este folosit în interesul direct al producţiei: deci există posibilitatea ridicării productivităţii muncii prin folosirea mai bună a timpului muncii.

Această deficienţă se poate constata şi la celelalte categorii de lucrări subterane: transporturi, lucrări de întreţinere şi lucrări de natură mecanică. Constatarea se referă şi la întrebuinţarea timpului de către personalul dela atelierele de întreţinere de pe lângă fiecare exploatare, dela instalaţiile de prelucrarea minereului şi dela uzinele de forţă.

Cu privire la exploatare, s'au propus în consfătuirea de mai sus, mai multe măsuri, între care se citează: a) introducerea sistemului de apel cu mărci, fixându-se predarea mărcilor la puţul principal al minei; b) în locurile de muncă, a căror aerisire se face greu, să se treacă la un singur schimb de lucru; c) predarea sculelor, utilajului, explosibilului, burajelor necesare echipei, să se facă la faţa locului de muncă; d) împuşcarea de două ori a frontului de lucru în cursul unui schimb; e) aplicarea unei scheme de împuşcare a găurilor prin sistemul conului central.

Din rezultatele obţinute de două echipe experimentale reorganizate pe principii noi şi al căror timp de lucru a fost cronometrat, s'au tras o serie de concluzii: a) viteza de înaintare în galeria direcţională pe filon s'a dublat; b) randamentul mediu al echipei s'a mărit în proporţie de 66%; c) câştigul mediu al minereului s'a mărit cu 45%.

După data de 1 Aprilie 1950, s'a extins sistemul de lucru aplicat de echipele experimentale la toate exploatările Combinatului, după un program eşalonat.

Se precizează că echipele de experimentare urmează a fi îndrumate şi controlate de tehnicienii anume repartizaţi în acest scop. Ei trebue să controleze respectarea diagramelor de plasare şi împuşcare a găurilor de mină, precum şi aplicarea măsurilor de siguranţă în locurile de muncă. De asemenea, urmează să facă instructajul personalului echipei pentru a folosi din plin utilajul şi timpul de lucru.

Se mai arată modul cum trebue ţinută evidenţa rezultatelor, precum şi modul cum conducerea exploatărilor trebue să urmărească datele comparative ale acestor rezultate.

Experienţele făcute au dovedit că există posibilităţi pentru o importantă reducere a timpului mort, sporindu-se timpul efectiv folosit pentru producţie în decursul celor opt ore de muncă dintr'un schimb.

In partea a doua a articolului se accentuează asupra sarcinilor importante ce stau în faţa tehnicienilor, inginerilor şi muncitorilor dela exploatări, uzine, combinate, direcţii generale. Pe primul plan al acestor sarcini domină mobilizarea maximă sub îndrumarea Partidului şi cu ajutorul Sindicatelor, a rezervelor interne şi întrebuinţarea acestor rezerve pentru creşterea producţiei.

622.817.2 : 628.511.1

Produse umidificante

Intre mijloacele de combatere a prafului de cărbune din atmosfera subterană a minelor, stropirea cu apă a fronturilor de abataj şi a instalaţiilor, respectiv, maşinilor producătoare de praf (haveuze, perforatoare, culbutoare, etc.), este folosită pe scară întinsă. Mai este folosită şi injecţia de apă sau de abur în strat. Aceste produse prezintă însă marele inconvenient că apa umezeşte, respectiv udă, cu greutate pulberea fină de cărbune, datorită tensiunii superficiale ridicate pe suprafaţa de contact dintre particulele de cărbune şi apă.

Pentru înlăturarea acestui inconvenient oamenii de ştiinţă au căutat să găsească diferite substanţe chimice care să fie foarte solubile în apă, dând naştere la soluţii cu o tensiune superficială scăzută (să ude bine particulele de cărbune), să fie ieftine şi să nu fie nocive pentru muncitorii din subteran. Asemenea substanţe chimice erau de mult cunoscute în diferite industrii şi în special în industria textilă. Ele au în general aspectul şi viscozitatea uleiurilor minerale. Din punct de vedere chimic sunt compuşi organici cu lanţuri alifatice sau nucleu naftalenic, ale căror molecule posedă unele grupări funcţionale (radicali sulfonici, alcooli, acizi, ş. a.), care le fac solubile în apă.

Natura dublă a structurii lor moleculare face ca soluţia în apă a acestor substanţe să aibă o mare tensiune de aderenţă cu particulele de cărbune, adică să umezească, respectiv să ude bine, aceste particule. In modul acesta, soluţiile respective se fixează şi neutralizează pulberile de cărbune prin simpla stropire.

Substanţele chimice experimentate până în prezent în diferite ţări prezintă eficacităţi de umezire diferite.

Se fac cercetări pentru găsirea de produse cât mai ieftine şi cât mai eficace din acest punct de vedere.

Menţionăm aici câteva produse umidificante :

Eter butilic al acidului ricinoleic sulfonat (sare de sodiu) :

Monoetanolamidă a acizilor graşi (C^{12} la C^{16}) sulfonaţi (sare de sodiu).

Alcoilarisulfonat (nefabricat industrial).

Naftalenă sulfonată condensată pe formol (sare de amoniu).

Dibutil naftalenă sulfonată (sare de sodiu).

Un fabricat din produse petroliere.

Utilizarea în practică a soluţiilor umidificante este destul de simplă. Substanţele chimice respective sunt dizolvate în apă în proporţiile optime indicate de experienţe prealabile de laborator. Astfel pregătite (în subteran sau la suprafaţă), soluţiile sunt utilizate apoi în aparatele de stropire.

Studiile şi cercetările făcute până în prezent sunt la începutul lor. Rezultatele obţinute sunt însă promiţătoare şi se speră în obţinerea de produse cât mai eficace din punct de vedere al scăderii tensiunii superficiale şi cât mai ieftine.

M. S.

628.511 : 1 : 622.411.5

Noi aparate pentru determinarea conţinutului de suspensiuni solide (praf) din atmosfera subterană

Faţă de pericolul pe care-l prezintă pentru sănătatea muncitorilor suspensiunile solide (praful, respectiv, pulberile) din atmosfera subterană a unei mine, s'a căutat să se găsească diferite mijloace de combatere a producerii şi răspândirii prafului rezultat din operaţiile de abataj, manipulare şi transport.

Diferitele aparate concepute până în prezent, precum şi măsurile luate în acest scop, nu au putut înlătura complet prezenţa prafului de rocă sau de substanţe minerale utile (cărbuni, minereuri, sare, etc.) din aerul pe care-l respiră muncitorii în subteran. S'a făcut totuşi un progres important în această direcţie prin aceea că, aplicându-se măsuri şi procedee de lucru, se poate reduce cantitatea respectivă de praf sub limita periculoasă contractării anumitor boli pulmonare cunoscute sub denumirea de pneumoconioze. Medicii sunt acei care arată felul pulberilor periculoase pentru aparatul respirator şi indică limitele de nocivitate ale acestora, iar oamenilor de ştiinţă — respectiv tehnicienilor — le revine sarcina de a construi aparate şi de a imagina metode de cercetare care să permită determinarea naturii şi a procentului de praf de rocă din atmosfera subterană.

In ultima vreme s'au pus la punct anumite metode de luare de probe de praf din atmosfera subterană a diferitelor mine şi de determinare a conţinutului respectiv (în procente). Pe baza datelor obţinute şi a examenelor clinice respective, radiologice (radiografii sau radioscopii), făcute asupra muncitorilor din diferite şantiere de muncă subteran,e s'a căutat să se stabilească limita admisibilă a procentului de praf din aerul minelor, precum şi să se aprecieze rezultatele practice ale unor măsuri aplicate pentru combaterea producerii şi răspândirii prafului în general.

Pentru determinarea precisă a proprietăţilor fizice, chimice şi petrografice ale prafului de rocă se folosesc două metode de laborator: metoda *filaturii* şi metoda *precipitării electrice* printr'un fir incandescent.

Prima metodă constă în a prelua din atmosfera subterană a unei mine, din anumite locuri, cu ajutorul unei pompe de mână, diferite probe de aer având în suspensiune praf steril, de a fixa tot în subteran praful astfel captat pe o hârtie de filtru, prin simpla proiectare a aerului de pompă, pe această hârtie, şi de a determina apoi în laborator concentraţia respectivă de praf.

Pompa are un diametru de 32 mm, o cursă a pistonului de 113 mm şi un conţinut de 90 cm^3. Cilindrul pompei se termină cu o duză de 40 mm lungime şi un diametru de 15 mm, care la partea finală se reduce la 11 mm.

Pentru ca praful depus pe hârtia de filtru să fie într'o cantitate suficientă, care să permită o determinare cât mai precisă a procentului de părţi solide aflate într'un cm^3 de aer, se procedează la un anumit număr de pompări efectuate la un interval de 4—5 s. Dacă aerul subteran conţine mult praf, atunci sunt suficiente cinci pompări; dacă nu are praf mult, se poate mări acest număr până la 50 pompări.

Determinarea concentraţiei de praf se face în laborator cu ajutorul unui densitometru bazat pe principiul foto-electric, aplicându-se următoarea formulă :

$$N = \frac{C\ D^{1,5}\ 100}{n}$$

unde N = numărul de particule de praf dintr'un cm^3 de aer :

c = coeficient de pierdere de praf datorită neetanşării pompei

d = densitatea optică a depozitului de praf ;

n = numărul de pompări.

In privinţa valorii coeficientului, cercetările experimentale au arătat că aceasta variază cu natura şi mărimea prticulelor de praf, fiind mai mare când praful este mai fin.

* * *

Pentru analize rapide, chiar la mină, se poate folosi cu o aproximaţie suficientă, în locul metodei fotoelectrice descrise mai sus, metoda *colorimetrică*. Această metodă constă din comparaţia colorii pe care o are pata de praf de pe hârtie pe filtru, obţinută cu pompa de mână, cu anumite colori etalon, ale căror nuanţe au şi indicaţii asupra numărului de particule de praf ce conţin pe unitatea de suprafaţă. Cunoscând aceste date, ele se pot raporta apoi la cm³ de aer aspirat de pompa de mână, din atmosfera subterană.

* * *

Metoda de precipitare electrică a prafului cu ajutorul unui fir incandescent este cunoscută. Noutatea în această privinţă o constitue aparatura concepută, care permite obţinerea de depuneri pe o placă de sticlă, fie sub forma unei benzi continue — dacă operaţia de precipitare a prafului a fost extinsă pe un interval mai mare de timp, — sau în formă de depuneri liniare, concentrate şi succesive, dacă s'au luat probe din locuri diferite In tabela 1 dăm rezultate obţinute la o mină.

Calculul numărului de particule de praf pe unitatea de suprafaţă a plăcii de sticlă se face cu ajutorul numărătoarei microscopice, folosindu-se în acest scop un microscop cu obiectiv micrometric şi aplicându-se formula:

$$N = \frac{n.\ S.}{Q.\ s}$$

unde :

N = numărul de particule pe pătrăţelul micrometric.
S = suprafaţa totală a petei de praf ;
Q = cantitatea totală de aer trecută prin aparat ;
s = suprafaţa unui pătrăţel micrometric.

In cazul când :

n = 500 ; S = 121,5 mm² ;
s = 0,03 mm² ; Q = 7,3 cm².
N = 280 particule/cm³.

TABELA 1

Timpul când s'a luat proba ora	Numărul particulelor de praf într'un cm³		Părţi insolubile în acizi %
	fără tratare de acizi	cu tratare de acizi	
10.30	785	365	54
11 30	1060	285	73
14.30	670	310	54
16.00	1625	1515	7
17.00	1650	1666	6
18.20	20 000	18 000	10
19.30	4350	3925	10
20.30	6000	5125	15
21.30	790	525	34
22.40	3350	355	90
0.30	570	190	67
2.00	380	90	76
4.00	373	85	77
6.00	135	45	67
7.35	495	35	93
8.00	1780	610	36

Din tabela de mai sus se pot stabili perioadele de activitate mai intensă ale operaţiilor producătoare de praf (perforări, explozii, etc.) de ex.: orele 18,20 şi 20,30 precum şi perioadele cu activitate mai redusă a unor astfel de operaţii (orele : 0,30—7,35).

Prin atacul cu acizi a prafului depus pe placa de sticlă, se poate stabili de asemenea şi procentul de părţi solubile, respectiv insolubile în acizi, ceea ce interesează în mod deosebit organele medicale în punerea diagnosticului clinic al unor anumite pneumoconioze.

M. St.

INOVAŢII ŞI INOVATORI

Schimbarea minerilor la faţa locului de muncă

Incă din anul trecut, minerii din Lupeni, îndrumaţi de Partid şi Sindicat, au luat iniţiativa de a se schimba la faţa locului de muncă în cinstea zilei de 21 Decemvrie.

Exemplul minerilor din Lupeni a fost urmat curând şi de minerii dela celelalte exploatări din Valea Jiului şi rezultatele n'au întârziat să se arate. Astfel, Planul de Stat a fost depăşit în luna Decemvrie 1949 pe toată Valea Jiului cu 6%, cea mai mare depăşire (20%) fiind obţinută de mina Lonea.

Cea mai mare parte din grupele de mineri au înţeles avantajele pe care le prezintă schimbarea la faţa locului de muncă şi punând în practică această schimbare au reuşit să-şi mărească simţitor productivitatea muncii şi odată cu aceasta şi câştigul respectiv. Dăm mai jos câteva exemple.

Grupa fruntaşă a tovarăşului Mănăilă Vasile dela mina Aninoasa, care înainte de adoptarea schimbării la faţa locului obţinea depăşiri de normă de cca 30%, după această adoptare a ajuns la depăşiri de normă de 50—80%.

De asemenea, grupa tovarăşului Praţa Gherasim, care înainte de adoptarea schimbării la faţa locului obţinea depăşiri de normă de cca 17%, după această adoptare a realizat depăşiri de 38% pentru ca, trecând apoi la metoda preluării lucrului pe fiecare schimb, să obţină în luna Iunie a. c. o depăşire de 80%.

Unul din rezultatele cele mai strălucite a fost realizat de grupa tovarăşului Bartha Iosif dela mina Lupeni, care prin adoptarea schimbării la faţa locului a

început să obțină depășiri de norme din ce în ce mai mari (38—43% în primul trimestru al anului curent), pentru ca, trecând apoi și la metoda preluării lucrului pe fiecare schimb și la o organizare mai bună a muncii să ajungă la depășiri record 300—400% și la 13 Iunie a. c. și-a îndeplinit complet planul de producție pe anul 1950, obținând în cele 13 zile ale acestei luni o depășire de 462%.

Cu toate succesele evidente obținute de grupele care au adoptat schimbarea la fața locului de muncă, au mai rămas încă multe grupe de mineri la exploatările din Valea Jiului care n'au înțeles încă importanța acestei noi atitudini față de muncă și există cazuri când unele grupe au renunțat la schimbarea la fața locului după ce o adoptaseră un timp. Așa, de exemplu, la mina Petrila la Sectorul I nici o grupă de mineri nu se mai schimbă la fața locului și ca urmare a acestei atitudini, sectorul respectiv se claseează regulat ca sectorul codaș al exploatării, deși la aceeași exploatare există și situația inversă și anume la Sectorul IV toate grupele de mineri se schimbă la fața locului și rezultatul a fost că în luna Iunie a. c. s'a obținut o depășire de 10% a planului de producție pe întreg sectorul.

Schimbarea minerilor la fața locului constă în aceea că efectivul unui schimb al grupei dela un loc oarecare de muncă nu părăsește locul de muncă până când nu sosește efectivul din schimbul următor al aceleași grupe. In acest fel, schimburile iau contact direct chiar la locul de muncă, își transmit direct unul altuia măsurile de luat în cazuri de greutăți survenite, locul de muncă este în permanență ocupat și supraveghiat, deci se pot evita eventuale surpări, acumulări de gaze, etc., ce se întâmplă adesea între două schimburi în cazul când nu se face schimbare la fața locului. Lucrul prezintă o continuitate prin folosirea din plin a celor opt ore de muncă, se obține suprimarea timpilor morți din cele trei schimburi ale unei zile de muncă și o colaborare strânsă între toți lucrătorii care compun grupa respectivă. Rezultatele acestei colaborări nu întârzie să se arate și grupele care au adoptat schimbarea la fața locului de muncă au avut satisfacția să constate la sfârșitul lunei că au obținut depășiri de norme și câștiguri incomparabil mai mari față de cele obținute înainte când schimbarea nu se făcea la fața locului de muncă.

Schimbarea la fața locului de muncă, completată cu preluarea zilnică a lucrului executat de fiecare schimb, dă rezultate minunate, cum este cel obținut de grupa tovarășului Bartha Iosif, și grupele de mineri care au adoptat aceste noi metode de muncă fac cinste întregii clase muncitoare și constitue minunate exemple de nouă atitudine socialistă față de muncă. Schimbarea la fața locului de muncă și preluarea zilnică a lucrului pe schimb sunt factori de seamă pentru îndeplinirea și depășirea planului de producție.

Sub îndrumarea Partidului și a Sindicatului, munca de lămurire a tuturor muncitorilor din mine pentru adoptarea schimbării la fața locului de muncă și preluării zilnice a lucrului pe fiecare schimb trebue să constitue o preocupare permanentă a tehnicienilor, inginerilor și conducerii exploatărilor miniere, căci îndeplinirea și depășirea planului de producție înseamnă întărirea regimului de democrație populară, grăbirea construirii socialismului și întărirea luptei pentru Pace.

Ing. D. MĂRU

STANDARDE ȘI STANDARDIZARE

Standarde de Stat aprobate în Iunie 1950

Industria combustibililor solizi

Pe data de 1 Ianuarie 1950

Cărbuni din basinul Secui. Huilă coxificibilă. STAS 1856—50

Cărbuni din basinul Doman. Huilă coxificibilă. STAS 1875—50.

Industria extractivă a altor minerale

Pe data de 1 Noemvrie 1950

Dolomită brută pentru industria metalurgică. STAS 1836—50.

Generalități

Pe data de 1 Septemvrie 1950

Desene tehnice. Cotarea desenelor de construcție. STAS 1945—50.

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Desene tehnice. Reprezentări pentru secțiuni și rupturi în desenul de construcție. STAS 1252—50

De recomandare:

Desene tehnice. Cotarea desenelor de construcție STAS 1146—50.

Unități de măsură. Terminologie.

Simboluri

Pe data de 1 Septemvrie 1950

Tabele de conversiune. Țoli-milimetri, STAS 1255—50

Pe data de 1 Februarie 1951

Umezeala aerului. Terminolcgie, unități, simboluri formule și constante. STAS 1253—50.

Standarde generale

Generalități

Pe data de 1 Septemvrie 1950

Desene tehnice. Cotarea desenelor de construcție STAS 1145—50.

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Desene tehnice. Reprezentări pentru secțiuni și rupturi în desenul de construcție. STAS 1252—50

Recomandare

Desene tehnice. Reprezentări grafice. STAS 1146—50

Unități de măsură, terminologie, simboluri

Desene tehnice. Reprezentări grafice. STAS 1146—50.

Unități de măsură, terminologie, simboluri.

Pe data de 1 Februarie 1951

Umezeala aerului. Terminologie, unități, simboluri, formule și constante. STAS 1253—50.

Pe data de 1 Septemvrie 1950

Tabele de conversiune. Țoli-milimetri. STAS 1253—50.

R E C E N Z I I

TOVSCHII P., VOLCOV M. şi CHACHIN A. : *Sporirea eficacităţii perforării pe cale umedă.* (Gornâi Jurnal, Nr 1/1949).

Metoda de perforare pe cale umedă are de scop să elimine sau să micşoreze la minimum conţinutul de praf din aerul minelor de minereuri neferoase

După datele publicate de Academia de Stiinte din U.R.S.S. rezultă ca numărul particulelor de praf aflat într'un m^3 de aer este de circa 5000 când se aplică forajul uscat şi numai de 2000 când se aplică forajul umed.

Autorii indică unele perfecţionări de adus utilajului de perforat, între care şi acela prin care apa de abatare să fie adusă direct în sfredel fără a mai trece prin ciocanul perforator.

LEAHOV G. M.: *O metodă pentru exploatarea zăcămintelor argiloase,* (Stecle i Keram, Nr. 2/1949).

Cu ajutorul unui curent de apă se spală zăcământul argilos împreună cu impurităţile ce le conţine argila. Partea spălată este dusă de curent într'o serie de basine de decantare ce se succed, argila fină şi pură depunându-se în ultimele basine.

Curentul de apă se întrebuinţează şi pentru transportul argilei dela locul de tratare la locul de depozitare.

BARSKI S. Z.: *Troliu de mină acţionat electric* (Electricestvo Nr 4/1949).

Autorul arată avantajele ce rezultă din folosirea redresărilor de curent cu mercur pentru acţionarea troliilor de mină. Face o expunere a stadiului în care se află această problemă arătând diverse scheme experimentale.

ZEBCOV P. L.: *Transportoare cu bandă de oţel* (Mehaniz. Trud., Nr. 4/1949).

Transportoarele cu bandă de oţel sunt superioare faţă de cele cu bandă de cauciuc, întru cât rezistă mai bine la uzură şi la agenţi corozivi. Necesită însă tamburi de diametre mari, astfel că ocupă un spaţiu mare. In cazul benzilor metalice înclinate, vitesa maximă admisibilă este mai mică decât pentru benzile de cauciuc. Dacă funcţionarea lor este cu vitesă redusă, diametrul tamburilor poate fi redus. O modificare făcută secţiunii transversale a benzii a permis să se mărească cantitatea de material ce se încarcă pe bandă.

ELUISON N. M.: *Intrebuinţarea carotajului pentru determinarea conţinutului de gaze la zăcămintele de cărbuni.* (Izv. Acad. Nauk, Nr 7/1949).

Autorul examinează posibilitatea de a se prevedea conţinutul de gaze în stratele de cărbuni, prin explorarea zăcămintelor. Această posibilitate prezintă un mare interes pentru industria extractivă a cărbunelui, în special la proiectarea de mine noi. In scopul de mai sus se aplică metoda carotajului. Probele de cărbune se extrag prin carotaj şi se aduc la suprafaţă hermetic închise

FOGULSLAVCHI A. R.: *Aerajul înaintărilor prin aspiraţie cu ajutorul compresorului.* (Gornâi Jurnal Nr 4/1949).

La înaintări, ventilaţia prin aspiraţie cu ajutorul unui compresor montat la suprafaţă a fost experimentată cu succes în unele mine de cărbuni din Uniunea Sovietică. Refularea aerului viciat din front se face prin conducta de aspiraţie a compresorului.

Acest sistem permite o evacuare rapidă a gazelor după împuşcare.

Avantajul acestui sistem constă în realizarea de economii prin reducerea instalaţiilor de ventilaţie, a motoarelor auxiliare şi reducerea personalului.

VINOGRADOV A. D.: *Defectoscop pentru determinarea gradului de uzură a cablurilor instalaţiilor miniere de extracţie* (Gornâi Jurnal, Nr 6/1949).

Aparatul cuprinde un dispozitiv pentru magnetizarea cablului supus cercetării şi un dispozitiv de măsurat variaţiile câmpului magnetic, provocate de trecerea curentului prin cablu cercetat. Gradaţiile aparatului arată direct procentul de uzură

Un stabilizator de tensiune, prin care trece curentul de 220 V are de scop să înlăture influenţa variaţiilor tensiunii în reţea asupra indicaţiilor aparatului

Aparatul, inventat în 1948, este întrebuinţat cu succes în U. R. S. S.

MANIN G. I.: *Noutăţi în săparea puţurilor.* (Ugoli Nr 10/1949).

In deschiderea de mine noi, vitesa de săpare a puţurilor joacă un rol important.

In urma însuşirii tehnicei noi, se tinde la mărirea vitesei de săpare şi la o mecanizare cât mai completă a lucrărilor de evacuare a sterilului, prin întrebuinţarea maşinilor de încărcat pneumatice.

Articolul tratează despre metodele pentru evacuarea apelor insistând asupra sistemului de a se forţa găuri în jurul puţului la distanţe de câţiva metri. Apele se extrag cu ajutorul unor pompe speciale, nivelul lor scade, astfel ca lucrările de săpare pot fi continue normal.

TRUPAK N. G.: *Douăzeci ani de aplicare a metodei de congolarea rocelor în Uniuna Sovietică* (Ugoli, Nr. 10/1949).

Se face un istoric al desvoltării metodei de congelare a rocelor, aplicată la săparea puţurilor de mină. Prima aplicare a metodei a fost făcută în anul 1928 şi în interval de 20 ani s'au săpat 31 puţuri cu o adâncime totală de 3200 m adâncime maximă de săpare fiind de 158 m.

La construirea metropolitanului din *Moscova,* s'au săpat 26 planuri înclinate, aplicându-se metoda de congelare a rocelor.

Se descriu maşinile şi instalaţiile, în majoritate uşor transportabile, cu ajutorul unor remorci de autocamioane ce servesc la ameliorarea metodei de mai sus.

BEZRODNÂI A. P.: *Acţionarea electrică a escavatoarelor cu funcţionare continuă pentru exploatări de cărbune la zi. Ugoli,* Nr 10/1949).

Exploatările de cărbuni la zi folosesc escavatoare puternice cu roată sau escavatoare cu mai multe cupe. Aceste escavatoare sunt acţionate de motoare efectrice, curent trifazic de 3000 V, şi transportoare 3000/500 V sau 380 V. Un escavator are 8—20 electromotoare de acţionare ce pot fi împărţite în două grupe. O grupă cuprinzând motoarele principale, comandă mişcarea lanţului cu cupe, deplasarea escavatorului şi a dispozitivelor de ridicare. Cealaltă grupă cuprinde motoare auxiliare ce comandă piese secundare ale escavatorului.

Articolul mai cuprinde schema de pornire și protecție a motoarelor de acționare principală, modul cum se realizează comanda la distanță și coordonarea automată a acționării motoarelor.

SILESTROV V. V.: *Alimentarea minelor noi cu diferite feluri de energie, după o schemă combinată.* Ugoli Nr. 11/949.

Desvoltarea tehnicei miniere impune o nuă schemă de alimentare a minelor, cu energie. Mecanizarea lucrărilor a sporit mult consumul de energie electrică și de aer comprimat. Instalațiile de încălzire s'au mărit de asemenea, astfel încât consumul de abur a sporit simțitor.

Autorul propune o schemă de instalație combinată, care permite distribuirea energiei, sub diverse forme, în condiții mai raționale.

Se recomandă această metodă combinată de alimentare cu energie, folosind proprietățile aburului pentru producerea energiei electrice și a aerului comprimat precum și pentru încălzit.

Se recomandă a se folosi drept combustibil pentru generatorii de abur, deșeuri dela instalațiile de preparare a cărbunilor și praf de cărbune, ce se vor arde în focare speciale.

TERPIGOREV A. M.: *Colaborarea creatoare dintre oamenii de știință și cei din producție.* Ugoli, Nr 11/1949.

Se relevă mișcarea pornită din inițiativa tehnicienilor din *Leningrad* pentru a realiza noi progrese în domeniul tehnicii, prin ridicarea calificării muncitorilor și tehnicienilor, precum și prin mecanizarea și raționalizarea muncii.

Se dă ca exemplu întrebuințarea și perfecționarea combain-ului minier „Donbass", introducerea armaturilor metalice, etc.

Se mai expun studii și proiecte realizate de diverse instituții științifice din Uniunea Sovietică.

RUBINSKI I. M.: *Factorii importanți pentru ridicarea producției și a productivității muncii lucrătorilor din abatajele în care se folosesc combaine miniere.* Ugoli, Nr. 11/1949.

Factorii de mai sus sunt determinați pe baza rezultatelor experiențelor în abatajele în care se folosesc combainele miniere.

Articolul cuprinde schemele de organizare a lucrului cu combaine, diagrama de dirijare a acoperișului și grafice de întrebuințarea mânei de lucru specializate.

De asemenea, o serie de tabele concentrează rezultatele obținute prin organizarea rațională a muncii în abataje.

Se arată rolul ce-l au echipele mixte complexe (inginari, tehnicieni și muncitori calificați), cu privire la ajutorul ce-l dau inovatorilor și inventatorilor.

Un alt factor important, asupra căruia articolul pune accentul, este necesitatea coordonării operațiilor de transport cu lucrările de abataj. Mecanizarea transportului este una din problemele de mare importanță pentru o mină modernă.

PROF. A. S. ILICEV: *Instalații pneumatice miniere* (Ugletehzdat. 1949, 375 pp. 305 fig.).

Lucrarea reprezintă ediția a 3-a a cursului predat de Prof. A. S. Ilicev la Facultatea electromecanică a Institutului de Mine „I. V. Stalin" din Moscova.

Se analizează detaliat procesele teoretice și reale ale compresoarelor și ale motoarelor pneumatice, răcirea aerului, instalațiunile de răcire, construcția compresoarelor de diferite tipuri, a motoarelor pneumatice și a ciocanelor cu aer comprimat, acționarea electrică a compresoarelor, instalațiunile euxiliare ale stațiunilor de compresoare, calculul și construcția rețelelor de aer, controlul pierderilor de aer în rețele, măsurarea debitelor de aer, funcționarea instalațiunilor de aer comprimat la altitudini mari, montajul, exploatarea, întreținerea și repararea compresoarelor.

In anexă este dat regulamentul pentru construcția, întreținerea și deservirea compresoarelor și conductelor de aer, precum și diagrama eutropică pentru aer.

Numeroase exemple numerice de calcul, cu caracter practic, însoțesc xpunerea.

Ing. D. L.

VARGA I., POLINSKY K.: *Deshidratarea bauxitelor din Republica Populară Ungară.* Magyar Kom. Lapja. Nr. 10/1949.

Bauxitele din Republica Populară Ungară au un conținut mare de apă, sub forma de umiditate în proporție de 18—20% sau sub formă de apă cristalizată, în proporție de 10—20%. Pentru a micșora conținutul de apă, ce îngreunează prelucrarea minereului și reprezintă un balast la transportul pe calea ferată, s'a experimentat deshidrarea bauxitei în autoclavă, la presiunea de 20 at. cu abur saturat. Umiditatea a fost complet eliminată.

KOPPEL V. M.: *Asupra întrebuințării raționale a prafului de cărbune și cocs.* Ugoli, Nr 12/1949.

Pierderile de praf de cărbune în timpul manipulării, transportului și arderii, se caută a fi eleminate sau reduse la minimum. In acest scop se caută a se aplica metode de mecanizare la extracția cărbunelui în abataj și în transport, care să nu producă praf. O altă metodă este brichetarea prafului de cărbune.

Se dau scheme pentru brichetarea prfaului de cărbune brun.

Problema se pune în mod similar și pentru cocsul mărunt de 0—15 mm, care se folosește la ardere în cazane de abur.

VAJK A.: *Gazeificarea subterană a cărbunilor Baniasz és Kohasz* Lap. Nr. 3/1949 și Nr. 4/1849.

Se expune principiul gazeificării și diferența între această metodă și carbonizarea cărbunelui. Se expun reacțiile arderii în ambele cazuri.

Se trece în revistă metodele de gazeificare aplicate în Uniunea Sovietică și instalațiile respective. Analizându-se proprietățile ce trebue să îndeplinească zăcămintele carbonifere pentru a putea fi supuse gazeificării, autorul subliniază că ele sunt îndeplinite de unele zăcăminte din Republica Populară Ungară din formația Eocenului, din zăcământul dela *Naygcovacsi*, sau a unui zăcământ de mică grosime de lignit mediteranian dela *Varpalota*.

Autorul arată măsurile ce trebue luate pentru pregătirea câmpului unde se aplică gazeificarea subterană, dispozitivele speciale de suprafață cu ajutorul cărora se poate urmări vitesa de propagare a focului și temperatura în diferite puncte din subteran. Datele acestea sunt necesare pentru a se putea doza cantitatea de aer de trimis în subteran pentru întreținerea arderii.

In Uniunea Sovietică s'au executat lucrări pentru gazeificarea stratelor de cărbuni orizontale, acoperite cu terenuri afânate, prin sonde așezate la distanțe de 20 m.

Gazele obținute sunt complexe. Primează oxidul de carbon, ce este folosit la combustiune și ca materie primă în diverse industrii de sinteză. Puterea calorifică a gazelor variază dela 1000—7000 calorii.

CABA L.: *Rolul mecanicului șef în exploatările miniere.* (Bul. Min. Met. și Ind. Chimice, Nr. 4/1950).

Sub regimul capitalist, supravegherea și întreținerea mașinilor și a instalațiilor erau lăsate în grija șefului de exploatare, de specialitate miner, fără a fi ajutat de personal instruit. Din această cauză întreținerea si repararea mașinilor nu erau făcute în mod satisfăcător și la timp.

In prezent se acordă o importanță mare problemei întreținerii și reparării utilajului.

Prin noua organizare a Ministerelor de resort s'a creat şi Serviciul de reparaţii şi utilaj.

Conducerea şi aducerea la îndeplinire a sarcinilor prevăzute în regulamentul de funcţionare a acestui serviciu este încredinţată mecanicului şef.

Autorul trece în revistă sarcinile pe care le are mecanicul şef, sarcini care, prin pregătirea pe care acesta o are în domeniul electromecanic şi ca ajutor al şefului de exploatare, asigură o bună funcţionare a maşinilor şi instalaţiilor într'o exploatare minieră. Mecanicul şef are răspundere pentru îndeplinirea sarcinilor de plan — în sectorul său — ca şi directorul exploatării. El urmează să-şi organizeze serviciul în aşa fel încât să poată face faţă tuturor cerinţelor exploatării. Serviciul mecanicului şef are trei secţiuni: a) Evidenţa utilajului şi norme: b) Energie; c) Reparaţiuni de utilaj şi atelier, cu două subsecţii (planificare, reparaţiuni şi atelier).

Se examinează detaliat sarcinile fiecărei secţii şi subsecţii.

ING. MILIŢESCU E.: *Câteva realizări importante în exploatarea minereului de mangan.* (Bul. Min. Met. şi Ind. Chimice, Nr 4/1950).

Autorul arată problemele principale care s'au pus la exploatarea minereului de mangan şi care, rezolvate, au schimbat complet situaţia de până atunci. Introducerea de metode raţionale de lucru, pregătirea de cadre calificate, descoperirea de rezerve noi prin explorări sistematice, studiul mineralogic şi chimic al minereurilor în vederea unei valorificări optime a producţiei, fac parte din aceste probleme.

Pentru raţionalizarea lucrărilor de extracţie, s'a introdus la exploatările noi deschise, iar, unde era posibil şi la cele vechi, metoda de exploatare subterană cu armare, prin fâşii direcţionale şi transversale, ascendente. Paralel cu această metodă s'a introdus o metodă combinată de exploatare prin care extragerea minereului şi sterilului se face la zi în trepte, iar transportul întregului material se face printr'un puţ vertical, care porneşte dela treapta inferioară a exploatării la zi şi printr'o galerie de nivel.

Lucrările miniere de deschideri şi abataj au fost mecanizate în proporţie de 30 şi 60%, cu ajutorul unor compresoare mobile, fabricate în ţară, şi a unei reţele de conducte pentru aer comprimat.

Lucrările de perforare se execută cu perforatoare pneumatice, parte importate din U. R. S. S., parte fabricate în ţară.

Se arată rezultatele satisfăcătoare ale campaniei de lucrări miniere de prospecţiuni, exploatări şi deschideri noi, începute în 1948, lucrări ce au dat posibilitatea unei desvoltări a producţiei, care în 1949 a întrecut cu 60% producţia din 1939.

S'au iniţiat studii şi încercări noi industriale cu ajutorul tehnic al Uniunii Sovietice, în scopul valorificării optime a minereurilor de mangan. Autorul dă detalii în această privinţă, arătând principiile ce stau la baza proiectării unei instalaţii industriale-pilot pentru studiul preparării gravimetrice şi electromagnetice.

ING. LUBENESCU D.: *Metode stahanoviste pentru săparea galeriilor la minele metalifere.* Buletinul Ministerului Metalurgiei şi Industriei Chimice Nr 5—6/1950.

Mişcarea stahanovistă este caracterizată prin două particularităţi esenţiale: a) procesul de producţie, în toate fazele sale, are o formă tehnico-organizatorică temporară, ce poate fi în orice moment modificată, îmbunătăţită sau înlocuită prin o formă mai înaintată; b) are un caracter de masă.

Munca minieră este organizată ciclic, totalitatea operaţiunilor succesive formând un proces complet, operaţiunile repetându-se în mod regulat la anumite intervale de timp şi asigurând realizarea unui volum determinat de producţie minieră. Metodele stahanoviste necesită o muncă ciclică organizată, muncă ce va fi cu atât mai productivă, cu cât într'un interval de timp dat, numărul ciclurilor efectuate va fi mai mare. Este, deci, necesar, de a scurta ciclul, printr'o organizare şi printr'o coordonare cât mai bună a operaţiunilor ce compun ciclul.

Autorul examinează o serie de factori specifici ce formează baza lucrului ciclic în minele metalifere: compunerea ciclului, numărul locurilor de muncă deservite într'un ciclu, legătura între ciclu şi durata schimbului, suprapunerea operaţiunilor, mecanizarea proceselor de muncă, organizarea muncii.

Organizarea ciclică a muncii în mină implică o coordonare a operaţiunilor printr'un grafic completat cu o serie de elemente importante în legătură cu locul de muncă respectiv, grafic ce poartă denumirea de ciclogramă. După cum arată academicianul L. D. Şeviakov, lucrul ciclic crează cele mai bune condiţii pentru munca stahanovistă.

Autorul examinează organizarea stahanovistă a muncii în mină, care în mod concret trebue să dea o atenţiune deosebită lucrărilor pregătitoare la locul de muncă şi să asigure fiecărui muncitor din echipă o muncă după calificarea sa — respectiv să se aplice o diviziune raţională a muncii. De asemenea să se folosească la maximum timpul de lucru eliminând din procesul de muncă tot ce provoacă pierderi de timp. In ce priveşte utilajul, el trebue să funcţioneze cu încărcare şi utilizare maximă, asigurându-i-se o bună întreţinere, reparaţiuni preventive, o bună ungere, etc. Mecanizarea coordonată şi complexă a tuturor operaţiunilor la locul de muncă, cu prfecţionări continue, este forma superioară a stahanovismului.

Pentru stimularea celor ce muncesc, organizarea stahanovistă a muncii în mine foloseşte sistemul de salarizare în acord progresiv cu norme individuale pentru fiecare muncitor din echipă, în baza unor norme juste, stabilite prin metode analitico-ştiinţifice.

Organizarea stahanovistă a muncii în mine impune o deservire regulată a frontului de lucru în cursul schimbului, cu aer comprimat, sfredele de bună calitate, reparaţiuni curente etc., — toate în cele mai bune condiţii, pentru a nu se strangula ritmul procesului de producţie. Standardizarea proceselor de producţie şi a utilajului folosit este un factor important în munca stahanovistă, întru cât ea permite un instructaj uşor al muncitorilor şi posibilităţi de înlocuire rapidă a mecanismelor în caz de defectare.

In partea finală a articolului, se citează ca exemple, progresele excepţionale în mărirea productivităţii muncii, realizată de minerii sovietici, tov. *Seminolos* şi tov. *Iankin*. Primul a introdus metoda perforării în mai multe fronturi (până la 20) la minele din Krivoi Rog, iar cel de al doilea a perfecţionat metoda de mai sus la minele de cupru din Ural, lucrând în mai multe fronturi, cu mai multe perforatoare (până la 6), deservite de un muncitor şi un lăcătuş. Aceste metode fiind extinse au dus la mărirea considerabilă a productivităţii muncii şi la scăderea preţului de cost pe mine întregi.

ING. GRIGORE I.: *Lucrările de explorare factor de bază în industria minieră.* Buletinul Min. Metalurgiei şi Industriei chimice Nr 5—6/1950.

Problema explorărilor este de o importanţă covârsitoare, pentru menţinerea la un nivel cât mai ridicat a rezervelor de zăcăminte cu minereu. Pentru ca exploatările să urmărească obiective bine definite, ele trebue să fie precedate de lucrări de prospecţiuni şi ridicări geologice. Când aceste prospecţiuni se soldează cu rezultate favorabile, se alcătueşte proiectul de explorare, pentru deschiderea zăcământului semnalat de prospecţiune.

Obiectivele explorărilor pot fi clasate, după importanţa lor, în trei categorii: a) *foarte important*, când zăcământul aflorează şi prospecţiunile executate dau indicaţii favorabile asupra cantităţii şi calităţii minereurilor: b) *important*, când aflorimentele dau indicaţii mai puţin favorabile, sau când în lipsa lor există o structură geologică ce se pretează la explorări promiţătoare; c) *mai puţin importante*, când aflorimentele oferă indicaţiuni slabe, sau apar suprafeţe cu mineralizaţie difuză. Calificarea este necesară pentru

a se cunoaşte care obiective trebue atacate cu precădere şi care obiective pot fi eliminate.

Autorul arată că organizarea explorărilor presupune existenţa a două unităţi: a) *de concepţie*, care dă interpretarea cea mai favorabilă unor studii existente sau execută studii şi proiectează lucrări de explorare; b) *operativă*, care realizează proiectul de expolatare.

Unităţile de explorare trebue să fie independente ca organizare şi lipsite de orice ale preocupări, deci separate de lucrările de exploatare.

In cadrul metalelor neferoase, explorările au o mare importanţă. Există numeroase regiuni ce au fost studiate de geologi cu indicaţii pentru metale neferoase. Toate aceste regiuni indicatoare de metale trebue supuse unor studii geologice documentate, pe baza cărora să înceapă campania de explorări.

Pentru sistematizare, autorul propune să se grupeze lucrările astfel: 1) lucrări de explorare în extinderea zăcămintelor cunoscute; 2) lucrări de explorare în afara acestora. Pentru prima grupă trebue cercetate zăcămintele cunoscute, orizontal şi vertical; pentru a doua grupă, este necesar a se face, în prealabil, lucrări geologice de suprafaţă, de a se semnala aflorimentele filoniene şi toate structurile geologice care prezintă interes.

ARON CRISTEA: *Problema mecanizării şi organizării transportului subteran la „Carbonifera". Buletinul Minelor şi Petrolului*, Nr 1, Iulie 1950.

Transportul subteran formează unul din sectoarele cele mai importante ale unei exploatări miniere. Mecanizarea transportului constitue una din problemele cele mai de seamă pentru o mină modernă, în special de când s'au introdus abataje cu producţia mare pe o scară întinsă, — abataje ce nu pot funcţiona fără ca transportul să fie mecanizat. Mecanizarea implică însă o producţie mare, căi de circulaţie bine executate, cu pantă normală şi secţiuni suficiente pentru vehicule.

Autorul arată condiţiile esenţiale ce trebue avute în vedere la mecanizarea transportului subteran în mină: maşini simple şi robuste, sigure în funcţionarea lor mecanică şi în atmosfera minelor; mecanisme de rezervă unitare şi standardizate; atelier de reparaţii subteran, capabil a executa urgent revizia utilajelor de transport şi să pună la punct în minimum de timp orice defecţiuni; o reţea de semnalizare adecvată, cu post de comandă centrală automată, măsuri de siguranţă, care să asigure protecţia muncitorilor.

Schema de transport a unei mine este în funcţiune, în bună parte, de zăcământ, de înclinarea şi grosimea stratelor.

Autorul insistă asupra unor utilaje introduse în ultimul timp. Examinează modul de construcţie al vagonetelor, tracţiunea cu locomotive electrice cu trolley şi cu motoare Diesel. Se examinează, de asemenea desvoltarea mecanizării transporturilor în abataj, prin scocuri oscilante, scraper-e şi benzi cu raclete, ce sunt introduse şi în minele noastre.

OVECINIKOV V. T.: *Susţinerea escavaţiunilor miniere*. Editura Tehnică, 1950, 75 pp.

Manualul cu titlul de mai sus, este destinat pregătirii minerilor, în cadrul şcolilor învăţământului minier profesional.

El cuprinde noţiuni fundamentale asupra minelor de cărbuni şi asupra procsului de exploatare a cărbunelui şi, în genere, a rocelor utile.

Se arată regulile privitoare la protecţia muncii în cursul executării lucrărilor de susţinere a escavaţiunilor miniere de pregătire şi exploatare precum şi la lupta contra gazelor vătămătoare şi prafului de cărbune şi se dau orientări folositoare de prevenire a accidentelor.

Materialele pentru susţinere, condiţiile ce trebue să le îndeplinească lemnul întrebuinţat în scopul de mai sus, manipularea lemnului în depozit, construirea susţinerilor cu lemnărie, în escavaţiunile de pregatire, sunt chestiuni interesante, tratate — unele din ele în mod mai amplu — după importanţa lor.

Se mai dau îndrumări practice pentru repararea susţinerilor escavaţiunilor orizontale şi înclinate, precum şi asupra redeschiderii escavaţiunilor surpate.

Susţinerea obişnuită a abatajelor, susţinerea metalică a escavaţiunilor de exploatare şi dirijarea acoperişului în abataje, formează subiectul ultimelor capitole.

Această carte este foarte folositoare pentru pregătirea cadrelor calificate, în şcolile industriale profesionale.

ŞMAROV A. N.: *Manualul minerului perforator*. Editura Tehnică, 1950, 100 pp.

Manualul de mai sus este întocmit de autor, în conformitate cu programul aprobat de Ministerul Rezervelor de Muncă din U.R.S.S. El cuprinde un minimum de cunoştinţe necesare, pe care trebue să le cunoasca minerul perforator în activitatea sa.

Capitolul *I* cuprinde *noţiuni elementare de electrotehnică şi mecanică*. Se dau definiţiile diverşilor termeni tehnici din aceste două sectoare, o schema cu privire la instalaţiile şi reţelele electrice din mină, precum şi noţiuni despre aerul comprimat şi instalaţiile de compresoare.

Capitolul *II* tratează despre *utilizarea perforatoarelor electrice manuale*, făcând o descriere a lor şi arătând măsurile ce trebue luate înainte de începerea lucrului: controlul frontului de lucru în ce priveşte susţinerea şi prezenţa grizului şi a bioxidului de carbon. Demontarea şi montarea perforatorului electric, defectele lui, cauzele şi metodele de remediere, sunt de asemenea tratate în ultima parte a acestui capitol.

Perforatoarele electrice pe coloană şi anume descrierea unor tipuri uzuale, întreţinerea şi întrebuinţarea acestora în exploatare, modul de montare şi de demontare şi reparaţia lor, formează conţinutul capitolului *III*.

Următoarele trei capitole tratează despre *ciocanele perforatoare pneumatice, sfredelele pentru maşini electrice şi pneumatice şi perforarea găurilor de mină*.

Tehnica securităţii muncii este tratată în ultimul capitol, care cuprinde regulile principale, pe care trebue să le cunoască şi să le aplice în lucru fiecare miner perforator.

Manualul minerului perforator este o lucrare interesantă, mai ales pentru cadrele tinere, întrate de curând în mină, cărora le dă posibilitatea să cunoască instalaţiile şi procesele de perforare. Manualul le mai dă posibilitatea să cunoască regulile de executare a lucrările de perforare şi construcţia perforatorului electric şi a ciocanului de perforat, care formează elementele de bază ale activităţii minerului.

INFORMAȚII

DIN ȚARĂ

Măsuri luate de Ministerul Metalurgiei și Industriei Chimice în sectorul metalurgiei neferoase și în sectorul minereurilor

Ministerul Metalurgiei și Industriei Chimice, în urma analizei rezultatelor îndeplinirii Planului de Producție pe luna Aprilie 1950, a dispus să se ia o serie de măsuri în *sectorul metalurgiei neferoase*, dintre care citãm pe cele mai importante:

1) Perfecționarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru alegerea sterilului din minereuri, stabilind norme pentru obținerea unui minereu cu procent minim pe steril.

2) Aplicarea metodei de lucru cu două schimburi de producție, având un decalaj de patru ore între schimburi, la una din minele Combinatului Baia Mare.

3) Recalcularea, revizuirea și schimbarea părților strangulate ale rețelelor de aer din minele principale, astfel încât pierderea de presiune dela stația de compresoare până la cel mai depărtat punct de consum să nu depășească o atmosferă.

4) Realizarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru coborîrea vârfului de sarcină și uniformizarea vârfurilor în timpul zilei, la consumul de energie electrică la Combinatul Baia Mare.

Redeschiderea Minei Vulcan

Această mină a fost închisă în 1931, deși avea o mare capacitate de producție. Măsura fusese luată din motive politico-economice, specifice regimului capitalist.

Peste 2000 mineri au fost, cu ocazia închiderii minei, concediați, mare parte din ei rămânând pe drumuri.

In cadrul desvoltării producției de cărbuni s'a hotărît redeschiderea acestei mine.

In primul trimestru al anului în curs s'au terminat lucrările de evacuare a apei, lucrări ce începuseră la finele anului 1949. A fost revizuit puțul principal denumit puțul „7 Noemvrie". S'au extras circa 250 milioane litri apă, evacuarea apei fiind terminată în ziua de 15 Martie. S'au început lucrările de redeschidere a galeriei din stratul 13, s'au reinstalat liniile ferate pentru transportul subteran, s'au instalat trei ventilatoare cu conductele respective.

Lucrările vor fi sfârșite cu mult înainte de termenul fixat și extracția cărbunelui va începe în scurt timp.

Astfel, o puternică unitate producatoare de cărbuni, scoasă din funcțiune sub regimul burghezo-moșieresc va fi repusă în exploatare prin munca asiduă a muncitorilor și tehnicienilor noștri, pentru a da Republicii noastre mai mult cărbune.

U. R. S. S.

Basinul Krivoi-Rog

Minele de fier din acest basin sunt citate ca exemplu de progres tehnic. Mecanizarea aplicată la perforarea găurilor de mină a atins proporția de 100%. La începutul anului curent, transportul mineralelor era mecanizat în proporție de 92,3%, cel subteran în proporție de 97,2%, transportul la zi, 95,5%, iar încărcarea, 98,2%.

Se întrebuințează perforatoare montate pe cărucior și pe coloane, sfredele cu coroană de diamant, precum și tipuri noi de perforatoare perfecționate. Se experimentează pentru lucrări subterane de perforare noi mașini care activează prin lovire și prin sfărâmare.

Pentru transportul minereului, sterilului și al materialelor, s'au introdus scrapere acționate cu aer comprimat și un încărcător special pentru mecanizarea extracției rocii la săparea puțurilor.

De asemenea, s'au mai introdus închizători pneumatici pentru găurile de rostogol, instalații pentru mecanizarea descărcării materialului lemnos, etc.

In minele acestui basin s'au aplicat metode de exploatare subterană prin surparea dirijată, care s'a dovedit a fi de înaltă productivitate. De asemenea s'a introdus metoda de exploatare a zăcământului cu ajutorul găurilor de mină adânci și prin înmagazinarea minereului. Tot aici s'a experimentat cu succes metoda de perforare în mai multe fronturi, metoda de exploatare a minereului cu ajutorul găurilor adânci în evantaliu, săpate cu perforatoare de tip greu, etc.

Viața culturală a minerilor din basinul Donețului

Basinul Donețului este un exemplu concret a modului cum s'a rezolvat în Uniunea Sovietică problema lichidării deosebirii dintre munca fizică și cea intelectuală. Pe lângă toate minele din Donbas funcționează cluburi și instituții culturale, care permit minerului să-și ridice nivelul cultural și să-și sporească cunoștințele de specialitate. La școlile tehnice și la Institutele industriale din regiunile miniere, muncitori experimentați țin conferințe asupra metodelor lor de muncă și asupra folosirii noii tehnici în mină.

Sindicatele miniere alocă în bugetul lor sume importante pentru instituțiile culturale: școli, biblioteci, săli de cinematograf. In anul 1946, când mina *Podzemgaz* din *Gorlovka* a fost refăcută, biblioteca acestei mine poseda numai 12 cărți. In prezent, ea dispune de 15 000 volume. In raionul *Gorlovka* există 118 biblioteci pe lângă întreprinderi, mine și uzine.

Succesele minerilor sovietici

In perioada ocupației trecătoare, armatele hitleriste au pricinuit pagube enorme minelor din basinul Donețului și Moscovei. In regiunea Donbas au fost distruse 300 mine și au fost nimicite un număr imens de clădiri industriale. Din minele din Donbas a fost nevoie să se pompeze 585 milioane m³ de apă.

Planul cincinal a trasat minerilor din Donbas sarcina de a atinge nivelul de extracție al cărbunilor dinaintea războiului și de a depăși acest nivel în 1950. In ultimul trimestru 1949 producția minelor din acest basin a egalat pe aceea din 1940.

In anul curent, industria carboniferă din Uniunea Sovietică, trebuia să depășească cu 51% industria antebelică de cărbuni; sarcina a fost însă îndeplinită încă la sfârșitul anului trecut.

Industria carboniferă sovietică ocupă al doilea loc în lume și primul loc față de celelalte țări cu producție de cărbuni din Europa.

Pe când în Uniunea Sovietică producția este în plin progres, extracția de cărbuni din țările capitaliste este în continuă scădere. In Statele Unite producția anului 1949 a scăzut cu 22% față de aceea a anului 1947, în Anglia nu s'a putut atinge decât 92% din producția anului 1938.

In industria carboniferă sovietică s'a desvoltat o muncă intensă de mecanizare a proceselor de muncă. Mașini execută cele mai delicate și mai grele operații de săpare a galeriilor de extracție și de transport al

...ainе de tipul „Donbas" execută cărb...erea, rabotarea și depunerea cărbunilor în ... ...ulantă. Incărcătorul pneumatic „B C", folosit ... ...sparea galeriilor de mină, mărește productivitatea cu 200%. Numărul locomotivelor electrice s'a mărit cu 250% față de perioada dinainte de războiu.

La finele anului trecut erau mecanizate 98,4% din lucrările de bază în abataj, 99,3% din lucrările de deplasare și 99% din lucrările de încărcare a cărbunelui în vagoane de cale ferată. Sume mari sunt investite pentru mecanizarea continuă a proceselor de extracție ale cărbunelui. De asemenea sunt alocate sume mari pentru îmbunătățirea condițiilor sociale și culturale ale minerilor. „Ziua minerului" este o sărbătoare a întregului popor. Ajutoare mari, recompense bănești sunt acordate minerilor pentru evidențiere în muncă. Intrecerea socialistă și mișcarea stahanovistă contribue, în Uniunea Sovietică, la mărirea productivității muncii).

(Rezumat după articolul *A. Kuzmici*, locțiitorul Ministrul. Industriei Carbonifere din Uniunea Sovietică).

REPUBLICA POPULARĂ POLONĂ

Desvoltarea industriei grele polone

Inainte de războiu producția globală a siderurgiei poloneze a fost — în anii cei mai buni — de cca. 1 400 000 tone oțel pe an. In perioada ocupației, industria — ca și toate celelalte industrii — a fost distrusă și devastată. Cu ajutorul acordat de Uniunea Sovietică, industria siderurgică a fost reconstruită. Producția de oțel a crescut, în anii Planului Trienal, de două ori, iar față de perioada antebelică a fost, la finele anului 1949, cu 60% mai mare. Consumul acestei materii prime de bază a fost în anul 1949 de cca. 100 kg pe cap de locuitor, în timp ce înainte de războiu era numai de 35 kg. In același ritm a crescut și producția fierului brut și a produselor laminate.

Ca o consecință a acestei desvoltări, industria de mașini grele, față de nivelul producției antebelice, la finele anului 1949, a fost aproape de două ori mai mare. S'a început producția de mașini și instalații, ce nu erau fabricate în Polonia, înainte de războiu.

Producția de tractoare în serie a avut o mare însemnătate pentru modernizarea economiei agricole și pentru crearea bazelor tehnice ale transformării socialiste.

Producția de locomotive, vagoane de călători și de marfă a depășit de câteva ori producția antebelică.

REVISTA CĂRȚILOR

CĂRȚI TEHNICE APĂRUTE IN URSS

ASSONOV V. A. și B. D. ROSSI: *Lucrări cu explosivi* (Burovzrâvniie raboti). Leningrad — Moscova, Ugleteheizdat Zapaduglia, Ed. V 1947, 232 pp.

AVERȘIN G. S.: *Deplasarea rocelor la lucrări miniere subterane* (Sdvijenie gornîh porod pri podzemnîh razrabotkah). *Moscova, Ugletehizdat*, 1947, 245 pp.

BĂKOV G. L. și A. D. IMAS: *Perforatorul electric pe coloană EBC* — 2 M (Kolonkovoe electrosverlo EBC — 2 m). Moscova, Ugletehizdat, Ed. II. 1947, 36 pp.

BALAȘOV S. D.: *Perforatorul pneumatic PB-13 sistem P. M. Emilianov* (Pneumaticeskii burilnîi molotok PB-15 sistemî P. M. Emilianov). Moscova, 1947, 12 pp.

BALBACIAN F. M: *Mecanizarea săpării lucrărilor miniere de pregătire* (Mehanizația prohodki podgotovitelnîh gornîh vîrabotok) Moscova, 1946, 68 pp.

BELOV V. M.: *Legea fundamentală a presiunii miniere asupra galeriilor subterane orizontale* (Osnovnoi zakon gornogo davleniia na gorizontalnîie vîrabotki). Moscova, Inst. de cercetări tehnico-științifice din Makeevka, 1947, 20 pp.

BLOHA E. E.: *Curs practic de calcule miniere grafice și principii de topografie minieră* (Prakticeskii curs gornoi graficeskoi gramotî i osnov markșeiderkogo dela). Moscova, Ugletehizlat, Ed. III, 1947, 186 pp.

BOGOMOLOV V. I., S. T. VARTINIAN: *Căruciоare, pentru perforare* (Burovîie karetki). Moscova, Metalurghizdat, 1948, 56 pp.

BORISENKO S. G.: *Extracția pilierilor de siguranță fără rambleierea camerelor.* (Vîiemka țelikov pri nezapolnenîh kamerah). Moscova, Min. Met. Neferoase, URSS, 1948, 36 pp.

BUCINEV V. C.: *Combaterea prafului la forajul percutant a găurilor* (Borba e pîlîiu pri udarnom burenii șpurov). Moscova-Leningrad, Ugletehizdat, 1948, 24 pp.

KOGANOVICI I. M.: *Lămpi de mină cu acumulatoare și benzină* (Rudnicinîie accumuliatormîie i benzinovîie lampî). Moscova, Ugletehizdat, 1947, 104 pp.

KOGANOVICI I. M. *Iluminarea cu lămpi cu luminiscență a minelor, ce prezintă pericol de aprindere a gazului și prafului* (Liuminesțentnoie osveșcenie dlia șaht, ospasnîh po gazu i pîli). Min. Ind. Carb. din Est. Moscova, 1947.

KARINSKII D. N.: *Mecanicul instalațiilor miniere de compresoare.* (Mașinist rudnicinîh kompressornîh ustanovok). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 1947, 233 pp.

KANTOROVICI M. I. și R. R. ZILBERGERG: *Metodele stahanoviste de lucru și mecanizarea în industria minieră a metalurgiei neferoaselor* (Stahanovskhiie metodî rabotî i mehanizația v gornoi promîșlennostii țvetnoi metallurghii). Moscova, Min. Metalurg. Neferoase, URSS, 1948 15 pp.

KISELEV V. I.: *Deservirea instalaţiilor miniere de pompe, compresoare şi ventilatoare* (Obslujivanie nasosnîh, kompresornîh i ventiliatornîh rudnicinih ustanovok). Mosova, Ugletehizdat, 1947. 212 pp.

KOVALEV A. E.: *Aerajul minelor* (Rudnicinaia ventilaţia), Moscova, Ugletehizd. Zapaduglia. Ed. IV.1948, 280 pp.

KREITER V. M.: *Informaţii tehnice asupra explorărilor miniere* (Techniceskaia informaţiia po gornorazvedocinomu dielu). Moscova. Metallurghizdat. 1947.

KUCEROV P. S.: *Notele Institutului de Mecanică Minieră* (Zapiski Instituta gornoi mehanikii, Nr. 8). Kiev, Ed. Acad. de Ştiinţe a RSS Ucrainiene, 1948, 150 pp.

— *Culegere de articole asupra forajului găurilor de mină cu diamante în Canada* (Sbornik statei po almaznomu bureniu vzrîvnîh zkvajin na rudnikah Kanadî). Moscova, Min. Met. Neferoase. Ed. II, 1947, 76 pp.

KUTAKOVSCHI I. V.: *Să accelerăm înaintarea fronturilor* (Uskorim prodvijeniie zaboiev). Moscova, Profizdat, 1947, 40 pp.

KUZNETOV K. N.: *Proprietăţile mecanice ale rocelor. Probleme şi metode de studiu al rocelor în legătură cu dirijarea presiunii*). (Mehaniceskiie svoistva porod. Zadaci i metodi ih izucniia v sviazii s upravleniem georn&m davleniem, Moscova, Ugletehizdat, Zapaduglia, 1947, 187 pp.

DAVIDIANŢ V. P.: *Armatorul lucrărilor de pregătire* (Krepilscik podgotovitelnîh vîrabotok). Moscova, Ugletehizdat, 1947, 151 pp.

DEKUMIN A. V.: *Evacuareea apelor la minele cu ape acide* (Vodootliv na şahtah s kislotnoi vodoi). Moscova, Ugletehizd, Zapaduglia, 1947, 266 pp.

DOLIŢKAIA S. S. *Metode de exploatare a zăcămintelor de minereuri* (Sistemî razrabotkii rudnîh mestorojdenii). Moscova, Metallurghizdat 1947. 157 pp.

DOLIVO DOBROVOLSKII V. V.: *Analiza raţională a minereurilor* (Raţionalinii analiz rud). Moscova-Sverdlovsk, Metallurghizdat, 1947, 191 pp.

DZASOHOV A. H.: *Instrucţiuni pentru îndepărtarea prafului din mine cu ajutorul aerajului* (Instrucţia po obespâlivaniu rudnicinoi atmosferî pomoşciu ventilaţii). Moscova, Glavspeţ vetmet 1948, 12 pp.

EROFEEV V. F.: *Exploatarea stratelor groase cu înclinare mare din basinul Kuznetk* (Razrabotka moşcinîh krutopadaiuscih plastov Kuznetkogo basseina). Moscova, Min. Ind. Carb., 1947, 8 pp.

ANON.: *Din experienţa înaintărilor rapide la minele metalurgiei neferoase* (Opît scorostnîh prohodok na rudnikah ţvetnoi metallurghii). Moscova, Min. Metalurg. Neferoase. URSS, 1947, 16 pp.

ANON.: *Din experienţa săpării galeriilor miniere* (Iz opîta prohodkii gornîh vîrabotok). Moscova, 1947, 43 pp.

FAIBISOVICI I. L. KOGANOVICI M. I., SUSCOVSCAIA L.: *Lămpi de mină de tip nou* (Noviie rudnicinîie svetilnikii), Leningrad—Moscova, Ugiethizdat, 1947, 72 pp.

FAIBISOVICI I. L., LEIBOV S P.: *Exploatarea cablurilor electrice armate de mină* (Exploatatia şatnâh kabelei). Moscova, Ugletehizdat, 1947, 55 pp.

GHEIER V. G.: *Instalaţiile de evacuare a apelor din* mină (Sahtnâe vodootlivnâie ustanovkii). Moscova, Ugletehnizdat Zapaduglia, Ed. II, 1948). 280 pp.

GHEIER V. G.: *Mecanicul instalaţiilor m... ventilatoare* (Maşinist şahtnâh ventiliatorî tanovok) Moscova, Ugletehizdat Zapa... 1947, 172 pp.

GHERMAN A. P. şi ŞKLIARSKII N. F.: *Instalaţiile miniere de extracţie* (Rudnicinâie podiomnâie ustanovkii). Moscova-Leningrad, Ugletehizdat, 1947, 354 pp.

GRINER A. S., GHELESCUL M. N.: *Curs de exploatări miniere* (Gornoie delo) Moscova, Ugletehizdat, 1948, 303 pp.

ILSTEIN A. M.: *Metodele de exploatare a stratelor gazeifere din basinul Donetului* (Sistemî razrabotkii silnogazovîh plastov v Donbasse). Moscova, Ugletehizdat, 1947, 72 pp.

ANON.: *Inaintările rapide dela minele din basinul Krivoi-Rog* (Scorostnâe prohodkii na şahtah Krivoirojskogo basseina), Krivoi Rog, 1947, 25 pp.

LIUBLINSKI V. *Maistrul minier* (Gornîi master). Moscova, Moscovskii Rabocii, 1947, 23 pp.

MALAHOV V. G.: *Metode de exploatare cu găuri de mină adânci* (Sistemî razrabotkii a otboikol minnâmii nskaji amii), Moscova Metallurghizdat, 1947, 182 pp.

MIHAILOV V. G.: *Perforarea găurilor de mină* (Sverlieniie şpurv). Sverdtovsk Moscova, Metallurghizdat, 1947, 182 pp.

ODULO B. G.: *Transportor cu raclete şi cabluri* (kanatno-skrebkovîi conveier). Moscova, Min. Ind. Carb., 8 pp.

PAK V. S.: *Aerajul minelor cu ventilatoare aşezate în paralel* (Ventilirovaniie şaht parallelinovkliucionnîmi ventiliatoramii) Moscova, Ugletehizdat, 1947, 139 pp.

POPOV G. N.: *Exploatarea zăcămintelor de substanţe utile* (Razbabrotka mestorojdenii polezniih iskopaemih). Moscova-Leningrad, Ed. Acad. de Ştiinţe URSS 1947, 378 pp.

ROMANOV V. S.: *Folosirea găurilor cu încărcături cumulative la săparea galeriilor miniere* (Primeniie spurovîh kumuliativnîh zariadov pri prevedenii vârabotok. Krivoi Rog., Inst. de cercetări miniere, 1947, 12 pp.

SMIRNOV V. C.: *Metodele de cercetare a minereurilor şi a concentratelor aurifere* (Metodika issledovaniia zolotosoderjaşcih rud i contentratov) Moscova, Glavstpeţtvetmet, 1947, 121 pp.

STELMAH N. M.: *Căile de îmbunătăţire a muncii cu scuturile Cinokal la mina Stalin* (Merî uluciseniia rabotî şcitamii Cinokala na şahte im. Stalina). Moscova, Ugletehizdat 18 pp.

ŞEVIAKOV L. D., BREDIHIN N. A.: *Evacuarea apelor de mină* (Rudnicinîi vodootliv). Moscova-Leningrad, Ugletehizdat 1947, 207 pp.

ŞILOV M. V., TARASOV L.: *Combaterea prafului în mine* (Borba s pîliu na rudnikah). Moscova 1948. 195 pp.

TROIŢCHI A. V.: *Raţionalizarea proceselor şi mecanizarea lucrărilor la prepararea mecanică a minereurilor* (Raţionalizatiia protessov i mehanizaţiia rabt pri obogaşcenii rud). 1948, 41 pp.

TROITCHI A. V.: *Flotatorul la uzinele de preparare mecanică (Flotator obogatitelnoi fabrikii).* Moscova, Metallurghizdat, 1948, 263 pp.

TRUŞKOV N. I.: *Exploatarea zăcămintelor de minereuri* (Razrabotka rudnih mestorojdenii). Moscova-Leningrad, Mettallurghizdat, 1947, 547 pp.

VOLÂNSCHI I. S. *Determinarea minereurilor la microscop* (Opredeleniie rudnîh mineralov pod microskopom). Moscova-Leningrad, 1947.

AGOSCOV M. I.: *Determinarea productivităţii unei mine* (Opredeleniie proizvditelnostii rudnika). Moscova, Metallurghizdat, 1948, 272, pp.

ANDREEV C. C.: *Metode noi în domeniul securităţii şi conducerii eficace a lucrărilor cu explosivi în minele de cărbuni* (Novoe v oblasti bezopasnosti i effektivnovo vedenia vzrîvnîh rabot v ugolinîh şahtah). Makeevka, 1948.

ASSONOV V. A.: *Manual pentru artificierul dela lucrările cu explosivi la zi* (Rukovodstvo dlia burovzrîvnika otkritîh vzrîvnîh rabot). Moscova, Gosstroizdat, 198 pp.

BALBACIAN F. M.: *Lucrările cu explosivi dela minele de cărbuni din basinul Donetului* (Burovzrîvniie rabotî na ugolinîh şahtah Donetkogo basseina). Ugletehizdat 1947, 48 pp.

BALBACIAN F. M.: *Mecanizarea înaintării lucrărilor miniere de pregătire* (Mehanizaţiia prohodkii podgotovitelinîh gornîh vîrabotok). Moscova, Ugletehizdat, 1948, 88 pp.

BARON L. I.: *Abatajul subteran al rocelor prin găuri de mină forate cu coroane cu diamante* (Podzemnaia otboika rud skvajinamii almaznogo bureniia). Metallurghizdat, 1948, 238 pp.

BORISOV A. A.: *Presiunea asupra armaturilor galeriilor orizontale* (Davleniie na krepi gorizontalnîh vîrabotok). Moscova, Ugletehizdat 1948, 104 pp.

KAŞCEEV V. D.: *Exploatarea stratelor de grosime mică* (Razrabotka malomoşciniih plastov). Moscova, Ugletehizdat 1948, 194 pp.

CEKANOV V. P.: *Electrotehnica minieră* (Gornaia elektrotehnika). Sverdlovsk — Moscova, Metallurghizdat 1948, 540 pp.

KOBIŞCIANOV M. A.: *Rambleiajul cu maşini al golurilor miniere* (Maşinnaia zakladka vîrabotannogo prostranstva). Moscova 1948, 27 pp.

KRAMAREV B.: *Susţinerea metalică a lucrărilor orizontale* (Metalliceskaia krepi gorizontalnîh vîrabotok). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 1948, 28 pp.

KUZNEŢOV I. F.: *Repararea utilajului minier.* (Remont gornogo oborudovaniia). Moscova, Ugletehizdat 1948, 276 pp.

DUBRAVIN S. S.: *Hidromecanizarea la extracţia cărbunelui* (Ghidromehanizaţiia pri dobicie uglia). Leningrad-Moscova. Minţvetmet. 1948, 74 pp.

DZASOHOV A. H.: *Instrucţiuni asupra metodelor de control al aerajului* (Instrucţia po metodike kontrolia provemtrivania). Moscova, Glavspeţţvetmet, 1948, 48 pp.

FAERMAN F. M.: *Desvoltarea cercetărilor ştiinţifice din industria de cărbuni din URSS* (Razvitiie naucinîh issledovanii v ugolinoi pomîşlennostii SSSR). Moscova, Ugletehizd. Min. Ind. Carb. din Est, 1948, 61 pp.

FIDELEV A. S.: *Raţionalizarea lucrărilor miniere de escavare* (Raţionalizarea exkavatornîh gornîh rabot). Kiev-Lvov, Gostehizdat, 1947, 100 pp.

GHELESKUL M. N.: *Folosirea stivelor metalice* (Primeneniie metalliceskih kostrov). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 1948, 18 pp.

GHERCIKOV S. S.: *Calităţile de exploatare ale rampelor, puţurilor.* (Exploataţionniie kacestva rudnicinîh dvorov). Ugletehizdat, 1948, 111 pp.

GHERONTIEV V. I.: *Metode de rambleiere în abataje* (Metodi zakladkii vârabotannogo prostranstva), Moscova, Ugletehizdat, 1948, 261 pp.

GORNOLOPOLISKII A. I.: *Mecanicul instalaţiei miniere de extracţie* (Maşinist şahtnoi podiiomnoi ustanovkii), Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia 1948, 383 pp.

HISIN I. I.: *Descompunerea termică a şisturilor bituminoase* (Termiceslkoe razlojeenie goriucih slan ţev). Moscova-Leningrad, Gostoptehizdat, 1948, 199 pp.

HODOT V. V. *Aparate de salvare de mină* (Rudnicinîie respiratorî). Moscova-Leningrad, Ugletehizdat, 1948, 326 pp.

ISACSON S. S.: *Calculul rezervelor de substanţe utile* (Podsciot zapasov polezniih iskopaiemîh). Leningrad-Moscova, Ugletehizdat. 1948, 350 pp.

SCEGOLEV D. I.: *Apele de mină* (Rudniciniie vodî). Moscova-Harkov, Ugletehhzdat, 1948, 142 pp.

SURBATA E. C.: *Săparea rapidă a galeriilor direcţionale* (Prohodka strekov skorostnîmii tempamii). Tula, 29 pp.

ŞREIBER B. P.: *Săparea puţurilor de mină prin metoda bituminizării* (Prohodka stvolov şaht sposobom bitumizaţii). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 1948, 152 pp.

TAGHIROV C. H., TALEV M. L.: *Minereurile de fier* (Jeleznîie-rudi). Moscova-Leningrad, 1948, 76 pp.

TARASOV L.: *Muncitorul la perforator în exploatarea zăcămintelor de minereuri* (Burilşcik prin razrabotke rudnîs mestorojdenii). Moscova, Glavspeţţvetmet, 1948, 107 pp.

TIHONOV N. V.: *Maşinile de încărcat din industria carboniferă* (Navalociniie i pogruzocinîie maşin v ugolinoi promîşlennostii). 1948, 188 pp.

TIURENKOV N. G.: *Brichetarea minereurilor* (Briketirovaniie rud). Svevedslovsk-Moscova, Metallurghizdat, 1948, 128 pp.

VIGDORCIK N. A.: *Silicoza* (Silikozis). Leningrad, Instit. de cercet. Ştiinţif. p. Igiena Muncii. 1948, 64 pp.

VOLOTKOVSCHI S. A.: *Transportul minier cu locomotive electrice* (Şahtnaia elektrozovnaia otkatka). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 1948, 316 pp.

XENOFONTOVA A. I., VOROPAIEV P. A.: *Aerajul fronturilor în fund de sac în mină* (Provetrivaniie gluhih vîrabotok v şantah). Moscova-Leningrad, Ugletehizdat 1947, 120 pp.

ZENKOV D. A.: *Elemente de geologie minieră* (Elementî rudnicinoi gheologhii). Moscova, Glavspeţţvetmet,, 1948, 172 pp.

FURMANOV B. M.: *Instalaţiile telefonice miniere* (Sahtnaia telefonnaia sviazi). Ugletehizdat, 1948, 103 pp.

MARKOV M., LASEV E. K.: *Mica* (Sliuda). Gosgheolizdat 1948, 176 pp.

NAEROV R.: *Electrotehnica minieră* (Gornaia elektrotehnika). Ugeletehizdat, 1948, 304 pp.
— *Rezoluţiile Conferinţei asupra utilajului electric minier de siguranţă.* (Rezoliuţiia conferenţii po sahtnomu vzrîvobzepasnomu electro-oborudova-niu). Ugletehizdat, 1948, 19 pp.

VASILIEV M. V.: *Transportul în cariere* (Kariernîi transport). Sverdlovsk-Moscova, Metallurghizdat, 1949, 244 pp.

AGGHIREV G. D.: *Geologia minieră* (Rudnicinaia gheologiia). Moscova, Metallurgizdat, 1947, 84 pp.

ANON.: *Album de scheme tehnice privind săparea galeriilor orizontale şi înclinate la minele periculoase din punct de vedere al gazelor şi prafului* (Albom tehniceskih kart prohodkii gorizontalnîh i naklonnîh vîrabotok v şahtah, opasnâh po gazu i pîli). Moscova, 1947, 40 pp.

LABADIN S. I.: *Organizarea unei tehnologii unice a încărcării şi dirijării transportului cărbunelui.* (Organizaţiia iedinoi tehnologhi pogruzkii iotpravitelnoi marşrutizaţii uglia). Moscova, Ugletehizdat, 74 pp.

REVISTA REVISTELOR

REVISTA MINELOR (*„Gornâi Jurnal"*). Organul Ministerului Industriei Metalurgice a U.R.S.S. *Nr. 2, Februarie 1950.*

N. I. Skermbskii: Despre calculaţie în industria minieră extractivă ; *P. E. Sledzink, S. L. Miasnik, N. N. Boronkov, A. D. Gurin* şi *I. S. Voronov:* Rezultatele exploatării minereurilor de mangan cu metoda găurilor de mină adânci ; — *B. K. Sereda* şi *N. G. Svetlakov:* Schemele lucrărilor pregătitoare pentru extracţia pilierelor dintre camere la minele de calcopirită din Ural ; — *S. G. Borisenko:* Detaşarea minereului cu ajutorul găurilor de mină adânci la mina din Mingalinsaisk ; — *V. I. Hersonskii:* Proiectarea capacităţii de producţie pentru minele din regiunea Lipeţk ; — *L. V. Krâjov:* Valoarea optimă a producţiei anuale şi durata exploatării minelor ; — *D. S. Verbiţkii:* Lucrările de înaintare la mina din Haidarkan ; — *L. G. Jivov:* Determinarea puterii motorului la troliile pentru scraper ; — *P. S. Anikin, L. I. Tarasov* şi *N. V. Silov:* Rezultatele concursurilor pentru combaterea prafului de mină ; — *I. N. Plaksin:* Rolul acţionării gazelor asupra mineralelor ; — *S. N. Zubariov* şi *K. P. Djincivelaşvili:* Concasarea minereurilor de mangan cu concasoare conice ; — *cronică şi informaţii.*

VIAŢA A. S. T.

Asociaţia Ştiinţifică a Tehnicienilor după un an de activitate

Asociaţia Ştiinţifică a Tehnicienilor a împlinit în Iulie 1950 un an de activitate.

Înfiinţată din iniţiativa Partidului Muncitoresc Român, obiectivele ei au fost şi sunt concentrate pentru sprijinirea efortului de construcţie al socialismului, ajutând la îndeplinirea şi depăşirea Planului de Stat.

Caracterul ei ştiinţific nu a exclus posibilitatea de a fi o largă organizaţie de masă ce include pe toţi tehnicienii, inginerii şi muncitorii fruntaşi în producţie, care aduc o contribuţie în câmpul muncii. Toţi aceştia sunt legaţi de o concepţie comună : concepţia avansată marxist-leninistă.

Legând ştiinţa cu practica, Asociaţia a dat şi dă posibilitate practicienilor să cunoască şi să urmeze calea ştiinţei. Ea a dat şi dă posibilitate oamenilor de ştiinţă şi celor care au o cultură tehnică teoretică să lege activitatea lor de patrunderea cât mai adâncă a practicei, s'o amplifice prin cercetări şi studii în laboratoare, ateliere şi staţiuni de experimentare.

Inovatorii au găsit şi găsesc un sprijin în aplicarea perfecţionărilor şi inovaţiilor lor, prin sfaturi tehnice şi îndrumări în rezolvarea problemelor de care sunt preocupaţi.

Asociaţia îşi duce activitatea sa prin 10 secţii de specialitate creiate pe lângă Comitetul Central, prin filiale şi subfiliale ce acţionează pe plan local, prin cercuri de studii înfiinţate în întreprinderi, cercuri ce grupează pe membrii care au de rezolvat problemele comune unei anumite specialităţi.

In sectorul minier, pe lângă secţia ce activează pe lângă Consiliul Central, s'au constituit filiale şi subfiliale în principalele centre miniere şi carbonifere S'au mai constituit şi cercuri de studii în principalele întreprinderi din aceste centre miniere.

In Decemvrie 1949, a avut loc în regiunea minieră Baia-Mare o consfătuire pe ţară a tehnicienilor din secţia Mine a Asociaţiei. A doua consfătuire a avut loc în acelaşi regiune în Iunie 1950.

Aceste consfătuiri au realizat un schimb de experienţe între tehnicieni şi o punere la punct a principalelor probleme legate de îndeplinirea şi depăşirea Planului de Stat în sectorul minier. Problemele se concentrează în special asupra mecanizării lucrărilor în exploatările miniere şi carbonifere pe o scară cât mai largă, asupra pericolului pe care-l prezintă praful degajat în timpul perforării găurilor de mină, asupra introducerii sistemului de perforare umed, asupra valorificării ligniţilor ca sursă mai amplă în sectorul combustibilului. Problemele productivităţii muncii, ale întrecerilor socialiste şi ale protecţiei muncii, au format şi formează obiective de seamă ale consfătuirilor din trecut şi ale conferinţelor ce se ţin în cadrul cercurilor de studii de pe lângă întreprinderile miniere.

Raportul de activitate prezentat Consiliului Central în şedinţa din Iulie 1950 de către tov. Oliviu Russu, Secretar Prim al Consiliului, subliniază că după consfătuirile ce au avut loc la Baia Mare activitatea secţiunilor respective a suferit o slăbire. Ea s'a limitat a se desvolta în cadrul colectivelor de cercuri, fără legătură cu terenul şi cu conducerea centrală.

...KÖNYVTÁR·ORSZ... 1883

REVISTA MINELOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERELOR : METALURGIEI • MINELOR ȘI PETROLULUI

1950

5

EDITURA TEHNICĂ

PUBLICAȚIILE TEHNICE A. S. T.

APAR IN EDITURA TEHNICĂ SUB INGRIJIREA ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

„GAZETA TEHNICIANULUI"

REVISTE TEHNICE:

ARHITECTURA
CONSTRUCȚII
ELECTRICITATEA
REVISTA MINELOR
METALURGIA
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
TEXTILE
REVISTA PĂDURILOR ȘI A INDUSTRIEI LEMNULUI

Organe ale Asociației Științifice a Tehnicienilor din R.P.R. și ale Ministerelor respective

---

REDACȚIA: BUCUREȘTI, STRADA EPISCOPIEI Nr. 2, Et. I
TELEFON: 3.90.87 și 3.57.28

ABONAMENTE:

„GAZETA TEHNICIANULUI"

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 200 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

REVISTE TEHNICE

PENTRU INGINERI ȘI TEHNICIENI ..... Lei 300 anual
PENTRU INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII ..... „ 3000 „

INFORMAȚIUNI: LA SERVICIUL COMERCIAL — TELEFON 5.22.35 5.55.21

MŰSZAKI TECHNOLÓGIAI KÖNYVTÁR

REVISTELE TEHNICE A. S. T.

REVISTA MINELOR

ANUL I — Nr. 5
Septemvrie - Octomvrie 1950

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERELOR: METALURGIEI ŞI INDUSTRIEI CHIMICE ● MINELOR ŞI PETROLULUI

REDACŢIA: A. S. T.
Str. EPISCOPIEI 2 — BUCUREŞTI

APARE SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

Telefon: 3.90.87
3.57.28

REFERÁLVA
1951 JAN. 11. Szám:
Borossl.

SUMAR:

Pag.

Rolul inginerilor şi tehnicienilor din industria noastră minieră în cadrul Planului Cincinal 179
Ziua minerului în Uniunea Sovietică 181
Mecanizarea în exploatările miniere metalifere din R. P. R. de ing. *Ion Marin*. 184
Mecanizarea în exploatările carbonifere din R. P. R. de ing. *D. Maru*. 187
Rezolvarea problemelor de presiune a rocelor prin calcule aproximative de ing. *B. Almăşan*. 190
Propuneri pentru exploatarea zăcămintelor de lignit prin metoda abatajelor frontale de ing. *Alex. Popescu*. 195
Contribuţii la studiul metodelor raţionale de exploatare a zăcămintelor de lignit de subing. *D. Ciucă*. 200
Câteva concluzii practice rezultate din teoria flotaţiei de chim. *Cezar Buciu*. 204
Protecţia muncii în exploatările carbonifere de ing. *N. Herescu*. 207

STANDARDE ŞI STANDARDIZARE

Minereuri neferoase de ing. *A. Sinescu*. 211
Standarde de Stat aprobate în lulie şi August 1950 212

NOTE

Lucrările lui Lomonosov despre aeraj şi topografie. 213

INOVAŢII ŞI INOVATORI

Un deşistor românesc pentru reglarea automată a aparatelor Rheo cu nivel plin. 214

RECENZII 217
INFORMAŢII 220
REVISTA REVISTELOR 221
REVISTA CĂRŢILOR TEHNICE 222
DIN ACTIVITATEA A. S. T. 224

ELLENŐRIZVE
1953

EDITURA TEHNICĂ
Bucureşti — Strada Edgar Quinet Nr. 6, Telefon 6.13.74 / 6.13.75

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Роль инженеров и техников горной промышленности в пятилетнем плане Румынской Народной Республики . . . 179

„День шахтера" в Советском Союзе . . 181

И. Марин, горн. инж.: Механизация горно-рудных предприятий Р.Н.Р. . 184

Д. Мэру, горн. инж.: Механизация угольных предприятий Р.Н.Р. 187

Д. Алмашан, горн. инж.: Решение вопросов горного давления путем приближенных вычислений 190

А. Попеску, горн. инж.: О разработке залежей лигнита системой длинных столбов по простиранию 195

Д. Чукэ, горн. техник.: Рациональный метод разработки залежей лигнита. . 200

Ч. Бучу, химик.: Некоторые практические выводы из теории флотации. . 204

Н. Нереску, горн. инж.: Охрана труда на угольных шахтах. 207

СТАНДАРТЫ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

А. Синеску, инж.: Цинковые концентраты и агломераты. Пиритные руды и концентраты. Методы взятия проб. 211

Государственные стандарты утвержденные в Июле и Августе 1950 г. . . 212

ЗАМЕТКИ

Работы Ломоносова о проветривании шахт и о маркшейдерском искусстве. . . . 213

НОВАТОРЫ И НОВАТОРСТВО

Устройство для автоматического регулирования установок для мойки угля Рео. 214

РЕЦЕНЗИИ. 217

ИНФОРМАЦИИ. 220

ОБЗОР ЖУРНАЛОВ 221

НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ КНИГИ . . . 222

Из деятельности Научного общества румынских инженеров и техников (А.С.Т.) 224

SOMMAIRE

Pages

Le rôle des ingénieurs et des techniciens de l'industrie minière dans le cadre du plan quinquennal de la R.P.R. 179

Le jour du mineur en URSS. . . . 181

La mécanisation dans les exploitations minières métallifères de la R .P. R. par l'ing. *Ion Marin.* 184

La mécanisation dans les charbonnages par l'ing. *D. Măru* 187

Solution des problèmes de la pression des roches par calculs approximatifs par l'ing. *D. Almăşan* 190

Propositions pour l'exploitation des gisements de lignite par l'ing. *A. Popescu* 195

Méthodes rationnelles d'exploitation des gisements de charbon par l'ing. *D. Ciucă.* 200

Quelques conclusions practiques resultant de la théorie de la flotation par l'ing. *Cezar Buciu.* 204

La protection du travail dans les charbonnages par l'ing. *N. Herescu* . 207

STANDARDS ET STANDARDISATION

Concentrés et agglomérés de zinc ; minerai et concentrés de pyrite : méthodes à prendre les essais par l'ing. *A. Sinescu* 211

Standards d'Etat approuvés aux mois de juillet et d'août 1950 212

NOTES

Les travaux de Lomonosov sur l'aérage et la topographie 213

INNOVATEURS ET INNOVATIONS

Un desisteur roumain pour le reglage automatique des appareils Rheo à niveau plein. 214

COMPTES RENDUS 217

INFORMATIONS 220

REVUE DES REVUES 221

REVUE DES LIVRES TECHNIQUES . 222

DE L'ACTIVITE DE l'A. S. T. . . . 224

Rolul inginerilor și tehnicienilor din industria noastră minieră în cadrul Planului Cincinal

Poporul nostru muncitor este angajat, sub conducerea Partidului clasei muncitoare, în marea bătălie pentru construirea socialismului în Patria noastră. Industrializarea socialistă a țării, industrializare care se sprijină pe principiile staliniste de industrializare, începe să devină o realitate vie sub ochii noștri. Mărturie stau victoriile rezultate în cursul celor două Planuri de Stat premergătoare planului cincinal.

Pentru lichidarea înapoierei noastre economice, pentru succesul politicii de industrializare, industria noastră extractivă este chemată a juca un rol hotărîtor. Legea Planului de Stat pe 1950 stabilește ca obiectiv politico-economic de bază :

„Întărirea și lărgirea industriei energetice și extractive, în special în sectorul petrolului și cărbunelui, *ceea ce constitue o condiție esențială a desvoltării industriei și transporturilor, precum și în general a întregii noastre economii naționale*".

Industria noastră extractivă, — atât aceea carboniferă cât și cea a metalelor neferoase —, și-a îndeplinit cu cinste marile sarcini ce-i reveneau.

Astfel, în trimestrul II al anului 1950 extracția de cărbune a crescut față de media 1938, cu peste 150%, cea a minereului de fier cu mai mult de 250%, cea de plumb cu mai mult de 200%, etc.

Aceste succese constitue o chezășie că întregul plan al anului 1950 va fi realizat și depășit.

Astăzi, Partidul și Guvernul au pus în fața țării noastre sarcina pregătirii și păsirii la realizarea primului nostru plan cincinal, programul de luptă al construirii bazelor socialismului în Patria noastră.

O desvoltare deosebită este rezervată industriei miniere în toate sectoarele ei. Acest lucru reese cu limpezime din articolul tov. Gh. Gheorghiu-Dej, *„Glorioasa aniversare a eliberării României"*, care precizează că *„Planul cincinal prevede o însemnată desvoltare a extracției și prelucrării petrolului, cărbunelui, minereurilor feroase și neferoase....."*.

După date prealabile, arată tov. Gh. Gheorghiu-Dej, în același articol, planul cincinal va duce la dublarea extracției de cărbune și de minereu de fier față de media anului 1950, ceea ce dovedește ritmul furtunos — (imposibil de realizat într'un sistem economic capitalist) pe care-l va cunoaște desvoltarea industriei noastre miniere.

Dar planul nu este altceva, așa cum ne învață tovarășul Stalin, decât „activitatea vie, practică, a milioanelor de oameni". Oamenii muncii din industria noastră minieră sunt acei care sunt chemați să transforme cifrele de control, prin „activitatea lor vie, practică", în realitate.

Un rol deosebit de important în cadrul acestei bătălii îl vor avea inginerii și tehnicienii din industria noastră minieră, care trebue să se ridice la înălțimea sarcinii, de importanță istorică, pe care le-o pune în față Partidul nostru, Patria noastră.

Cadrele noastre de tehnicieni și ingineri trebue să se pătrundă de răspunderea care le revine, înțelegând că acum nu mai poate fi vorba numai de a da dovadă de conștiinciozitate profesională. Acum se cere ceva mai mult : se cere dăruirea întregei capacități și a inițiativei creatoare în slujba realizării planului cincinal, pentru a dovedi că inginerii și tehnicienii înțeleg politica clasei muncitoare și sunt gata să facă totul pentru victoria ei.

Tovarășul Stalin spune : „Nouă nu ne trebue orice fel de conducători, de ingineri și de tehnicieni. Nouă ne trebue astfel de conducători, ingineri și tehnicieni, care să fie în stare să înțeleagă politica clasei muncitoare din țara noastră, care să fie în stare să-și însușească această politică și s'o înfăptuiască conștiincios". (I. V. Stalin : „Problemele Leninismului", Ed. P.M.R., pag. 549—550).

Inginerii și tehnicienii noștri au dat de pe acum dovadă că înțeleg să înfăptuiască conștiincios această politică a clasei muncitoare. Dar sforțările lor trebue lărgite și adâncite.

Se cere, în primul rând, *o ridicare sistematică, fără oprire, a nivelului tehnic al cadrelor noastre tehnice din industria minieră.*

Planul cincinal va aduce, între altele, o lărgire a basei tehnice a industriei noastre miniere, introducerea tehnicei noi în această industrie.

Noi nu avem voe să uităm nici o clipă învățătura stalinistă care ne arată că „numai cu o nouă tehnică nu ajungi departe, că „pentru ca noua tehnică să dea rezultate, mai este nevoie și de oameni, de cadre de muncitori și de muncitoare, în stare să se pună în fruntea tehnicei și s'o împingă înainte". (I. V. Stalin : Problemele Leninismului" Ed. P.M.R., pag. 794).

Ridicarea nivelului tehnic va putea fi însă obținută numai prin însușirea tehnicei celei mai avansate din lume, tehnica sovietică. Trebue dusă, în această privință, o *luptă hotărîtă,* necruțătoare, împotriva spiritului conservator, care domnește încă printre unii dintre inginerii și tehnicienii noștri, *împotriva rezistenței față de ceea ce este nou, progresist în tehnică.*

Trebue demascată ca periculoasă concepția, potrivit căreia unii ingineri și tehnicieni cu practică îndelungată, consideră că știu totul, că nu mai au nimic de învățat.

In aceeași ordine de idei trebue arătată necesitatea ducerii unei *lupte îndârjite împotriva cosmopolitismului,* împotriva slugărniciei față de știința putredă apuseană, dărâmând fetișul „superiorității tehnice apusene" și sădind încredere în posibilitățile creatoare ale inginerilor și tehnicienilor noștri.

Pentru realizarea marilor sarcini ce revin industriei noastre miniere, inginerii și tehnicienii noștri trebue să devină *stegarii luptei de mobilizare a tuturor forțelor tehnico-economice,* care vor asigura realizarea cu succes a planului cincinal.

Ei vor trebui să fie *elementul activ, dinamic, pentru introducerea metodelor înaintate de muncă,* sprijinind și popularizând inițiativele sănătoase ale muncitorilor.

Introducerea metodelor avansate asigură creșterea masivă a productivității muncii, acest „factor hotărîtor al victoriei noii orânduiri sociale". Intregul nostru popor își îndreaptă cu dragoste privirile către mineri ca *Bartha Iosif, Botea Alexandru* și alții care, aplicând metode noi de muncă, au reușit să realizeze planul pe anul 1950 cu mai multe luni înainte de termen. Este o datorie de onoare a fiecărui inginer și tehnician de a da un sprijin pentru introducerea și generalizarea unor asemenea metode noi de muncă, care măresc productivitatea muncii.

Inginerii și tehnicienii au rolul *de a studia și găsi noi metode pentru raționalizarea muncii, pentru mobilizarea rezervelor interne ale întreprinderilor,* cunoscute fiind posibilitățile largi, încă nefolosite, care mai există în industria noastră minieră.

Inovațiile și raționalizările, propuse de muncitori, trebue să fie întâmpinate de atenția mereu treazăși înțelegătoare a inginerilor și tehnicienilor noștri, care trebue să arate încredere în posibilitățile creatoare ale muncitorilor și sprijinul necondiționat pe care sunt gata să-l dea pentru orice măsură menită să asigure creșterea producției și productivității muncii.

Inginerii și tehnicienii au rolul de a fi un factor activ în desfășurarea întrecerii socialiste — metoda comunistă de construire a socialismului —, înțelegând că entusiasmul maselor trebue susținut și îndrumat în mod concret pe linia realizării obiectivelor Planului. Trebue părăsită, ca nesănătoasă, concepția unor ingineri și tehnicieni că ei „trebue să-și facă meseria" și că întrecerea este treaba Sindicatului și Organizației de Partid.

Inginerii și tehnicienii trebue să fie preocupați de *ridicarea calificării și a nivelului tehnic a întregii mase de muncitori.* Desvoltarea rapidă a industriei noastre miniere a avut și va avea ca urmare și o creștere a numărului muncitorilor, din care o bună parte sunt cu o calificare redusă, ceea ce are efecte negative asupra producției.

Ridicarea nivelului tehnic al activului de bază de muncitori din industria noastră minieră, este o sarcină imperioasă, de rezolvarea căreia sunt, în cea mai mare măsură, răspunzători inginerii și tehnicienii noștri. Trebue dusă o luptă fără preget împotriva acelora care se arată indiferenți față de problema ridicării de noi cadre tehnice ca și împotriva acelora care se tem „să nu li se fure meseria".

Inginerii și tehnicienii noștri trebue să se găsească în fruntea luptei pentru gospodărirea chibzuită a întreprinderilor, pentru economii, înțelegând că de acestea se leagă realizarea acumulărilor socialiste și creearea resurselor materiale pentru desvoltarea necontenită a forțelor de producție ale Patriei noastre.

In sfârșit, *inginerii și tehnicienii trebue să dea exemplu de disciplină socialistă în muncă, de dragoste și grijă pentru bunul obștesc,* de atașament pentru întreprinderea în care lucrează.

In momentul de față, când, pe plan internațional, imperialismul anglo-american uneltește să dea foc lumii, când lupta pentru pace a devenit sarcina centrală a milioanelor de oameni cinstiți de pretutindeni, care doresc să trăiască ca oameni liberi într'o lume liberă, fiecare loc de muncă este un post de luptă.

Inginerii și tehnicienii din industria noastră minieră au rolul de a duce, de pe posturile lor de luptă, bătălia împotriva rutinei și a nepăsării, împotriva rezistenței față de muncă, pentru întărirea simțului de răspundere, pentru adâncirea atitudinii socialiste față de muncă, pentru disciplina de Plan.

Ei trebue să fie conștienți că ochii întregii țări sunt ațintiți asupra industriei noastre miniere, pârghie principală în realizarea primului nostru plan cincinal, că asupra lor apasă, într'o importantă măsură, răspunderea realizării planului cincinal în industria minieră.

Această răspundere trebue să fie pentru inginerii și tehnicienii noștri, o sarcină de onoare, o sarcină patriotică.

622: 331.815 (47)

„Ziua minerului" în U.R.S.S.

Ziua de 27 August 1950 a fost sărbătorită ca „Ziua minerului" sovietic.

Basinul Donețului, basinul Kuznețk, Uralul, regiunea cupriferă din R. S. S. Cazahă, regiunea minelor de aur și numeroase alte regiuni carbonifere și metalifere, sunt centrele acestei sărbătoriri deosebite.

Patria Sovietică își exprimă în această zi, recunoștința pentru cei care aduc din măruntaiele pământului, la suprafață, pâinea industriei și transporturilor, cărbunele purtător de energie, cărbunele care dă viață locomotivelor ce străbat întinsurile lumii sovietice, cuptoarelor producătoare de fier și oțel, din basinul Kuznețk și Magnitogorsk și a nenumăratelor uzine.

Oamenii sovietici, al căror nivel de viață crește cu fiecare succes al planurilor cincinale staliniste, cu fiecare nouă reducere de prețuri care însoțește creșterile producției industriale, își exprimă recunoștința față de eroii luptei pentru mai mult cărbune, mai mult minereu de fier, mai mult aluminiu, crom, mangan, cupru, molibden, pentru oamenii care întăresc cu fiecare tonă de cărbune și de minereu extras, forța invincibilă a frontului păcii.

In cinstea acestei zile, studioul cinematografic din Moscova a pregătit filmul în culori „Lupta pentru cărbune", film care oglindește realizările minerilor sovietici. Cu prilejul acestei zile se deschid noi case de cultură și stadioane sportive în orașele de mineri. In cinstea acestei zile se difuzează în U. R. S. S. lucrarea tov. **prof. A. Zvorâkin** „Descoperitorii basinelor carbonifere din U. R. S. S." lucrare, din care oamenii sovietici află cu mândrie că zăcămintele din Donbas, Kusbass, Ural, din regiunea de lângă Moscova au fost descoperite de cercetătorii ruși încă din secolul al XVIII-lea. In această zi se cântă la Stalino, la Stalinogorsk și în celelalte orașe din centrele miniere, cantate în cinstea zilei minerului, compuse de compozitorul miner **F. S. Kabanov.**

De ziua minerului „Editura de Tehnică și Știință" difuzează broșuri și cărți care arată noile cuceriri ale minerilor sovietici în lupta pentru sporirea producției de cărbune prin introducerea metodelor noi de lucru, mereu mai desăvârșite.

Astfel se pregătește și se sărbătorește în Uniunea Sovietică ziua acelor oameni ai muncii, care l-au dat pe Alexei Stahanov.

Minerii sovietici! Ce-au fost ei eri, ce sunt ei astăzi?

Viața și munca lor oglindesc uriașele transformări, cărora Marea Revoluție Socialistă din Octomvrie le-a deschis calea.

„Inainte de revoluție — spune bătrânul miner **Andrei Pavlovici Skomorohov,** — minereul cunoștea în viață o singură culoare, culoarea neagră, cărbunele negru, bezna de mină, orășelul întunecat de fum și praf de cărbune".

Orașele minerilor sovietici sunt astăzi orașe ale luminii. Parcuri verzi, case zugrăvite în culori deschise, lumină electrică, clădiri monumentale, școli, clubuni, dau orașelor de mineri o înfățișare proaspătă, vie și luminoasă.

Școlile tehnice de minerit sunt locurile în care se pregătesc viitorii tehnicieni ai minelor sovietice.

Aceste școli dau elevilor, pe lângă specialitatea de tehnician minier, un învățământ secundar complet. Se pregătesc trei categorii de specialiști, tehnicieni de construcții de mine, tehnicieni de exploatare și tehnicieni pentru instalațiile electrice miniere. Statul Sovietic asigură întreținerea elevilor școlilor tehnice. Invățământul, hrana, cazarea, uniformele, toate sunt acordate în mod gratuit. Pentru fiecare elev se cheltuește anual 18.000 ruble, adică tot atât cât câștigă un muncitor industrial calificat.

Fiecare muncitor din minele sovietice are largi posibilități de ridicare a calificării profesionale, ceea ce duce la creșterea corespunzătoare a salariului său. Cei ce realizează un minim de 150% de normă, sunt distinși cu titlul de onoare de „maistru" și primesc un câștig suplimentar lunar de 300—500 ruble. Sute de mii de mineri participă la cercurile de studii tehnice de însușire a metodelor stahanoviste de muncă, predate de cei mai buni stahanoviști, învățând metodele de muncă care duc la o înaltă productivitate. Mii de alți tineri participă la cursurile serale ale institutelor superioare de învățământ tehnic minier.

Mecanizarea tuturor proceselor de producție minieră este înfăptuită în U.R.S.S. aproape complet, lăsând mult în urmă țările capitaliste înaintate. Astfel, la sfârșitul anului trecut, munca la abataje era mecanizată în proporție de 99%, transportul cărbunelui în proporție de 99,5% și încărcarea cărbunelui 93%.

Crearea unei baze puternice de construcții de mașini a asigurat mecanizarea exploatării minelor. Au fost create peste 100 tipuri de mașini.

Mașina haveusă și combainul au devenit principalele utilaje al minelor de cărbuni. Cele mai bune echipe de înaintare care folosesc noile mașini și utilaje pentru înaintări, realizează zilnic avansuri de 8—10 m, ceea ce reprezintă de șapte ori mai mult decât norma din trecut. Prin introducerea noii tehnice, munca minerilor sovietici a fost radical modificată, ridicându-se la un nivel superior. Calificarea profesională a minerului se apropie din ce în ce mai mult de aceea a inginerului. Dispar tot mai mult deosebirile dintre munca fizică și cea intelectuală.

La Combinatul metalurgic din Gezkazgan (R. S. S. Cazahă) noua metodă de extracție a mi-

nereului cuprifer cuprinde operaţii în întregime mecanizate. Introducerea unui agregat cu ajutorul căruia funcţionează 12 perforatoare în acelaşi timp, a avut ca efect dublarea producţiei. In mina Lutughino din grupul Cistiakov (basinul Donetului) se folosesc combainele perfecţionate de tipul „Donbas", iar încărcarea şi transportul cărbunelui se face cu puternice locomotive electrice. Transportul subteran este înzestrat cu semnalizare luminoasă şi sonoră, iar conducerea transporturilor este complet automatizată.

Mecanizarea minelor merge mână în mână cu protecţia muncii, expresie a grijei staliniste pentru mineri. Pe lângă hainele de protecţie şi dispozitivele de protecţie la maşini, Institutul de Cercetări Ştiinţifice din Makeevka a realizat o serie de mecanisme destinate uşurării muncii minerului şi securităţii muncii. Astfel, Institutul a creat vagonetele speciale „MAKNII—3" şi „MAKNII—4" pentru transportul oamenilor pe planurile înclinate principale. Primul tip este pentru transport cu înclinare de 30—50°, iar al doilea — pentru înclinarea de 6—30°. Aceste vagonete au un dispozitiv de siguranţă care declanşează în cazul ruperii accidentale a cablului, oprind vagonetele. Tov. **Galusco** şi colaboratorii săi, realizatori ai acestor noi mijloace de transport, care uşurează munca minerilor, au fost distinşi cu Premiul Stalin.

Instalaţii pentru curăţirea aerului de praf de cărbune, lămpi cu luminiscenţă, lămpi individuale cu o lumină de şase ori mai puternică decât vechile lămpi şi o serie de alte mijloace de protecţie şi uşurare a muncii, precum şi numeroase centre sanitare, case de odihnă, etc., exprimă grija nemărginită a Statului socialist pentru oamenii muncii din subteran.

Guvernul sovietic are o deosebită grijă de a răsplăti eforturile şi realizările în munca minerilor. Astfel, 81 000 de decoraţi, 15 000 de „mineri de onoare", zeci de mineri distinşi cu titlul de „Erou al muncii socialiste", numeroşi laureaţi ai premiului Stalin, sunt cifre care ne arată cât de largă este aprecierea muncii minerilor în URSS.

Ca un rezultat al mecanizării, al pregătirii profesionale, al organizării muncii, al mişcării stahanoviste, al entuziasmului revoluţionar al constructorilor comunismului, ca un rezultat al grijei staliniste pentru mineri, creşte într'un ritm unic productivitatea muncii în minele sovietice şi odată cu aceasta, bună starea minerilor sovietici.

Faţă de anul 1948, extracţia totală de cărbune a crescut cu 13%, creştere mai mare decât cea prevăzută de planul cincinal. In decurs de patru ani şi jumătate ai planului cincinal, mulţi mineri au îndeplinit câte şapte norme anuale şi chiar mai mult. Strălucite realizări individuale dau sute şi sute de mineri. **Ivan Ianorov** dela combinatul Ilici din Krivoirog a realizat 10 norme într'un singur schimb, aplicând metoda perforării complexe. **Vasile Petrovski** şi **Alexandr Kostianuk** au realizat 9—10 norme, iar **I. A. Mitrofanov** a realizat 21 de norme într'un singur schimb.

Creşterea productivităţii muncii duce la creşterea nivelului de viaţă a minerilor, în conformitate cu principiul retribuţiei după muncă. Astfel, salariile dela mina Nr. 3 din Donbas au crescut în 1949 cu 20% faţă de 1948, iar majoritatea minerilor din această mină câştigă între 5000 şi 7000 ruble pe lună. Aceste venituri au dat posibilitatea la mii de mineri, în ultimii ani, să-şi clădească case proprii, şi-au cumpărat automobile, etc. Fiecare miner primeşte în luna Decemvrie o gratificaţie de vechime în serviciu, între 10—20% din câştigul său anual. In ultimul timp peste 200 de mineri din Kusbass şi-au cumpărat autoturisme şi mii de stahanovişti mineri au motociclete. Numai la mina Kirov, 25 de mineri şi-au cumpărat autoturisme.

Minerii sovietici alcătuesc astăzi unul dintre puternicile detaşamente ale luptătorilor pentru construirea societăţii comuniste, pentru pace.

Experienţa lor este împrumutată de minerii din ţările cu democraţie populară.

Minerii noştri dela Petrila şi din toată Valea Jiului, urmează exemplul glorios al minerilor sovietici. In întreceri socialiste, minerii noştri depăşesc normele şi dau combustibilul necesar industriei şi transporturilor din ţara noastră. Aplicând metode stahanoviste de lucru, mulţi mineri români lucrează în contul anului 1951.

Ajutorul în utilaj, în materii prime, în folosirea experienţei tehnice a U. R. S. S., creează şi la noi perspective măreţe.

Creşterea producţiei de cărbune de 1,5 ori faţă de 1938, a minereului de fier de 2,5 ori faţă de acelaşi an, sunt victorii ale clasei noastre muncitoare, sub conducerea Partidului Muncitoresc Român.

Asemenea victorii înseamnă paşi hotărîţi către desvoltarea producţiei grele, baza pe care se înalţă industrializarea socialistă a ţării. Asemenea paşi se fac cu sprijinul larg şi frăţesc al minerilor sovietici, ca şi al tuturor oamenilor muncii din Uniunea Sovietică. Ei înseamnă tot atâtea noduri de întărire a frontului activ al păcii.

Prin realizările şi viaţa lor, minerii sovietici dovedesc că nu există piedică ce nu poate fi înlăturată, culme ce nu poate fi cucerită în lupta eroică pentru belşug, independenţă şi întărire a patriei, pentru pace.

Pe drumul luminos pe care au urcat minerii sovietici, vor merge şi minerii noştri din Valea Jiului, dela Comăneşti şi Anina, dela Baia Mare şi Brad şi multe alte regiuni, precum şi de pe toate şantierele miniere ce vor răsări pe întinsul patriei noastre, front al marilor lucrări ce se vor face în cadrul primului nostru plan cincinal.

Ca şi în anii trecuţi, minerii din R.P.R. s'au alăturat sărbătoririi „Zilei minerului sovietic". Comitetul Executiv al Uniunii Sindicatelor din „Industria de Petrol, Mine şi Gaz Metan", a felicitat prin o inimoasă telegramă de preţuire pe minerii sovietici. Telegrama adresată Comitetului Central al Sindicatelor muncitorilor din industria minieră sovietică, are următorul cuprins :

„In numele minerilor din Republica Populară Română, organizaţi în sindicate, vă transmitem

un cald şi tovărăşesc salut cu prilejul zilei de 27 August, ziua minerilor sovietici.

Minerii din ţara noastră urmăresc cu multă atenţie şi dragoste realizările minerilor sovietici în lupta pentru îndeplinirea înainte de termen a planului cincinal stalinist, pentru construirea comunismului.

Metodele minunate de muncă ale minerilor sovietici stahanovişti, ca şi metoda graficului şi a contragraficului, metoda treptelor răsturnate, munca cu mai multe perforatoare, etc., sunt pentru noi de un ajutor de nepreţuit în lupta pentru îndeplinirea sarcinilor ce ne revin în cadrul Planului de Stat, pentru construirea socialismului.

Numeroşi mineri din ţara noastră aplicând aceste metode, lucrează de acum în contul anului 1951, primul an al planului nostru cincinal. Învăţând şi aplicând aceste metode, noi am întâmpinat ziua de 23 August, ziua aniversării eliberării noastre de către glorioasa Armată Sovietică de sub jugul hitlerist şi întâmpinăm Congresul Comitetelor de Luptă pentru Pace din R.P.R. ce va avea loc în luna Septemvrie, cu noi realizări în producţie, pentru a împlini înainte de termen Planul de Stat pe 1950, ştiind că astfel întărim Patria noastră scumpă, lărgim lagărul păcii, în fruntea căruia se află marea Uniune Sovietică.

Vă urăm, dragi tovarăşi, noi victorii în lupta voastră pentru construirea comunismului, pentru apărarea păcii.

Trăiască minerii sovietici !

Trăiască marea şi invincibila Uniune Sovietică, bastionul păcii, democraţiei şi socialismului!

Trăiască genialul conducător şi învăţător al oamenilor muncii din lumea întreagă, Iosif Visarionovici Stalin !".

„ДЕНЬ ШАХТЕРА" В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

27 Августа праздновался в Советском Союзе шахтерами и всеми советскими людьми, „День шахтера"

Как и в прошлые годы, румынские шахтеры отметили это празднование. Исполнительный комитет объединенных профсоюзов угольной и нефтяной промышленности и промышленности природного газа, сердечной телеграммой поздравил советских шахтеров с их праздником.

Телеграмма, посланная Центральному Комитету профсоюзов советской горной промышленности имеет следующее содержание :

„От имени шахтеров Румынской Народной Республики объединенных в профсоюзы, шлем вам горячий товарищеский привет по случаю празднования дня 27 Августа, дня советского шахтера.

Шахтеры нашей страны следят с вниманием и любовью за достижениями советских шахтеров, в их борьбе за досрочное выполнение сталинской пятилетки, за строительство коммунизма.

Замечательные методы работы советских шахтеров-стахановцев, работа по графику и встречному графику, потолкоуступная система с длинными уступами, многоперфораторное бурение и т. д оказывают нам неоценимую помощь в борьбе за выполнение заданий государственного плана, в борьбе за строительство социализма.

Многие шахтеры нашей страны применяя эти методы работы, дают уже теперь продукцию в счет 1951 года, в счет первого года нашего пятилетнего плана. Изучая и применяя эти методы, мы встретили день 23-го Августа — годовщину нашего освобождения славными советскими войсками от гитлеристского ига и встретим конгресс румынских комитетов борьбы за мир, который будет созван в сентябре месяце, новыми достженими в производстве, для того чтобы выполнить досрочно государственный план на 1950 год, укрепляя этим нашу дорогую родину и лагерь мира, во главе которого находится великий Советский Союз.

Желаем, вам, дорогие товарищи, новых побед в вашей борьбе за строительство коммунизма, за защиту мира.

Да здравствуют советские шахтеры !

Да здравствует великий и непобедимый Советский Союз, бастион мира, демократии и социализма !

Да здравствует гениальный вождь и учитель трудящихся всего мира, Иосиф Виссарионович Сталин !"

622.34.002.5 (09) (498)

Mecanizarea în exploatările miniere metalifere din R. P. R.

de ing. IOAN MARIN

Construirea regimului socialist în Republica noastră îşi are unul dintre principalele sale puncte de sprijin în desvoltarea la maximum a industriei grele. Această desvoltare este însă strâns legată de desvoltarea exploatării zăcămintelor metalifere din subsolul naţional. Rezultă de aici importanţa cu totul deosebită pe care o prezintă pentru viitorul Statului nostru socialist organizarea muncii în minele metalifere, în aşa mod încât aceste mine să ajungă să furnizeze cantitatea maximă de metale permisă de zăcămintele noastre.

Unul dintre mijloacele cele mai eficace pentru intensificarea producţiei de minereuri metalifere este extinderea mecanizării.

In raport cu minele de cărbuni, minele metalifere au în general un debit mai mic. De aici derivă o necesitate, mai redusă ca număr, de mijloace mecanice.

Condiţiile de muncă în minele metalifere sunt mai uşoare faţă de acelea din minele de cărbuni. Se constată că o serie de maşini care au ca scop să îmbunătăţească aceste condiţii în exploatările carbonifere, sunt necesare pe o scară mai restrânsă în mineritul metalic.

Fără să afirmăm că tăierea substanţei utile (abatarea) n'ar fi operaţiunea principală în tehnica exploatării zăcămintelor de cărbuni, relevăm că în ansamblul lucrărilor miniere în exploatările metalifere operaţiunea abatării are o mult mai mare importanţă.

Datorită acestui fapt, până în prezent toată atenţia în legătură cu mecanizarea s'a îndreptat în aceste mine aproape numai asupra operaţiunii de tăiere.

In viitor mecanizarea minelor metalifere va trebui să se extindă şi asupra tuturor celorlalte operaţiuni ce au fost neglijate până acum, sau care au fost considerate de mai puţină importanţă.

Activitatea în mină în ce priveşte mecanizarea, poate fi subdivizată în trei direcţii :

a) mecanizarea în operaţiunile de tăiere ale substanţei minerale (abatare) ;

b) mecanizarea în operaţiunile de încărcare a substanţei minerale sau a sterilului rezultat ;

c) mecanizarea transporturilor atât în locurile de muncă cât şi în galeriile de transport până la ieşirea din mină ;

a) *Mecanizarea în operaţiunile de tăiere ale substanţei minerale.* Se poate afirma că din minereul produs în cele mai importante mine, 86,6% este obţinut cu ajutorul perforatoarelor pneumatice şi numai restul de 13,4% se obţine încă prin perforare manuală a găurilor de mină.

Perforatoarele electrice în experimentare reprezintă mai puţin decât 1% din numărul perforatoarelor folosite la minele noastre.

Putem afirma că utilajul întrebuinţat pentru perforatul găurilor de mină este în întregime pneumatic.

Ca moştenire a trecutului se constată existenţa unei mari diversităţi a tipurilor de perforatoare folosite.

Acest fapt îngreunează mult posibilitatea de asigurare a acestor perforatoare cu piese de schimb.

Până în ultimul timp perforajul se execută uscat cu sfredele canelate şi cu insuflare de aer, ceea ce cauzează încărcarea cu praf a atmosferei din locul de muncă, producându-se prin aceasta îmbolnăvirea muncitorilor de silicoză.

Perforarea cu injecţie de apă prin sfredel a fost folosită în prea mică proporţie.

In prezent perforarea umedă s'a extins la toate minele din regiune şi este pe cale de generalizare. Acolo unde condiţiile naturale permit, se folosesc sfredele cu spirale fără injecţie de apă şi în modul acesta praful în atmosferă este mult redus.

Perforarea cu tăişul detaşabil armat cu metale dure este în curs de experimentare

Folosirea acestor tăişuri va permite o intensificare apreciabilă a lucrărilor de perforare şi prin aceasta extinderea lucrărilor de deschidere şi deci o mărire a producţiei de minereu.

In majoritatea cazurilor, perforatoarele sunt susţinute manual în timpul perforării, operaţiune ce supunea pe muncitor unui mare efort fizic.

In ultimul timp s'au introdus în o regiune şi sunt pe cale de generalizare suporţii pneumatici pentru susţinerea perforatoarelor. Aceştia s'au dovedit a fi de un real ajutor în mărirea productivităţii muncii de perforare a găurilor de mină.

Aerisirea locurilor de muncă în fund de sac până în ultima vreme se face cu totul insuficient. Prin înzestrarea minelor noastre metalifere cu un număr suficient de ventilatoare tub, se vor crea condiţiile normale de muncă în aceste locuri de muncă, fapt care va contribui la creşterea productivităţii muncii.

b) *Incărcarea şi îndepărtarea minereului din locurile de muncă* în abataje se face în toate minele noastre metalifere încă cu mijloace manuale. Până în prezent nu s'a generalizat ni-

căeri întrebuinţarea mijlocului mecanic pentru încărcarea minereului rezultat din lucrările de abataj. S'au folosit mai de mult la unele mine jgheaburi metalice fixe pe care minereul alunecă prin forţa gravităţii dela locul de producere până la rostogolul prin care e scoborît pe galeriile de transport.

La unele exploatări există maşini de încărcat pentru galeriile de înaintare, acţionate cu aer comprimat. Maşinile de acest tip de construcţie sovietică, sosite recent, sau dovedit a fi de o foarte bună calitate.

c) *Transportul minereului şi sterilului din locurile de muncă* este o operaţiune care prezintă un grad de mecanizare mult mai avansat, dar e departe de a fi atins procentul de mecanizare necesar desvoltării minelor noastre metalifere.

Rulajul vagoanelor încărcate cu minereu sau steril, de-a-lungul diferitelor galerii de orizont până la puţurile de extracţie se face în majoritatea cazurilor manual, deşi sunt de parcurs de multe ori distanţe destul de mari, ajungând uneori la 1 km şi mai mult.

Transporturile dela baza puţurilor de extracţie până afară la gura minelor şi de aici la depozitare sunt în general mecanizate. In cazul minelor lipsite de puţuri de extracţie, întâlnim mecanizarea transporturilor din fundul galeriilor de bază până afară din mină.

Ca mijloace de tracţiune pentru efectuarea transporturilor mecanizate se folosesc locomotive Diesel sau cu benzină, locomotive electrice.

In general gradul de mecanizare al transporturilor principale poate fi socotit ca reprezentând un coeficient de aproximativ 70%.

Posibilităţile de extinderea mecanizării în minele noastre metalifere.

Zăcămintele metalifere din ţara noastră au rezerve încă insuficient cunoscute. Timpul de exploatare şi de pregătire a acestor rezerve pentru a le pune în exploatare trebue mult scurtat, pentru a putea satisface cerinţele crescânde de desvoltare a industriei noastre. Aceasta nu se poate realiza decât printr'o mecanizare intensivă.

Intensificarea mecanizării are drept consecinţă imediată scăderea preţului de cost a produselor miniere, mărirea productivităţii muncii şi a salariilor.

Un obiectiv de importanţă excepţională pe care trebue să-l înfăptuim într'o largă măsură, cu ajutorul intensificării mecanizării, este acela al *îmbunătăţirii şi uşurării condiţiilor fizice de lucru din mină.*

Acest obiectiv poate fi atins, atât prin sporirea mijloacelor tehnice cu care trebue să dotăm exploatările, cât şi prin combaterea neajunsurilor ce rezultă din acest spor de mecanizare în anumite locuri de muncă, cum sunt acelea unde se perforează fără injecţie de apă.

Paralel cu extinderea viitoare pe care trebue să o dăm mecanizării, trebue să procedăm la o acţiune susţinută de mai bună folosire şi de mai bună îngrijire a mijloacelor mecanice de care dispunem, pentru ca să realizăm o extindere a mecanizării chiar cu mijloacele actuale.

După ce prin cursurile de calificare se va ajunge să umplem în bună parte golurile de mână de lucru calificată, de care suferă atât de acut industria minieră, va trebui să trecem la cursuri de strictă specializare a muncitorilor, încât să ajungem să ne creeăm specialişti perforatori, specialişti conducători ai locomotivelor de transport şi specialişti în celelalte genuri de maşini miniere.

Maşinile cu care vor fi înzestrate exploatările miniere trebue să fie în prealabil bine studiate şi astfel alese, încât să corespundă specificului fiecărei regiuni miniere, fiecărei categorii de zăcăminte.

O chestiune de deosebită importanţă cu privire la mecanizare şi posibilităţile ei de extindere este aceea a asigurării pieselor de schimb pentru maşinile care au o mare uzură, cum sunt perforatoarele şi pompele de evacuare a apelor acide.

Există două posibilităţi în rezolvarea acestei probleme: a) dotarea exploatărilor miniere cu maşinile unelte necesare confecţionării pieselor de schimb de mare consum, ceea ce atrage cu sine şi completarea lor cu meseriaşi specialişti şi aprovizionarea cu oţeluri corespunzătoare; b) concentrarea confecţionării acestor piese la anumite întreprinderi din ţară, care să fie la rândul lor prevăzute cu tot utilajul, materialul şi personalul corespunzător acestui scop.

* * *

Posibilităţile de intensificare a utilizării mijloacelor de mecanizare actuale şi de extindere a acestor mijloace în toate domeniile de muncă minieră în viitor, sunt:

1. Introducerea perforării găurilor de mină în minele care sunt încă lipsite de acest mijloc de muncă dar care dispun de rezervele de minereu necesare asigurării unei durate de exploatare mai îndelungată.

2. Extinderea perforării în celelalte mine în minele care mai persistă încă perforarea manuală şi în special extinderea şi perfecţionarea perforării în lucrările de cercetare, deschidere şi pregătire, în scopul creării rezervelor.

3. Extinderea folosirii metodelor sovietice de înaintare rapidă în lucrările de cercetare şi deschidere, grăbindu-se astfel cunoaşterea zăcămintelor cunoscute insuficient şi mai cu seamă accelerându-se deschiderea de rezerve noui, care să ne permită să trecem la mărirea producţiei.

4. Mecanizarea transporturilor miniere în minele care aplică încă transportul manual sau cu cai.

5. Extinderea mecanizării transporturilor de minereu şi de steril pe orizonturile de mai intensă activitate, unde ar trebui să se studieze posibilitatea folosirii unor locomotive de putere şi gabarit mic, după exemplul celor întrebuinţate în Uniunea Sovietică.

6. Problema mecanizării operaţiunii de încărcare sau mai bine spus de curăţire a locurilor

de muncă din abataje de minereul rezultat şi problema transportului acestui minereu până la locurile de înmagazinare (rostogoale). Paralel cu aceasta să se studieze problema mecanizării — cel puţin parţial — întinderii materialului de rambleaj sosit la locul unde trebue să fie aşezat.

Trecând în domeniul îmbunătăţirii condiţiilor de muncă, mai cu seamă a acelora din locurile unde se lucrează la perforarea găurilor, atenţia noastră trebue să fie îndreptată în special asupra următoarelor două probleme:

a) Combaterea prafului care se degajă în locurile unde se perforează, praf care pătrunzând prin căile respiratorii în organismul omenesc, provoacă boala cunoscută sub numele de silicoză.

Perforarea umedă trebue generalizată în cel mai scurt timp la toate minele noastre metalifere.

Dispozitive care să uşureze cât mai mult folosirea perforării umede trebue să constitue o preocupare imediată şi permanentă a tuturor tehnicienilor. Rolul de căpetenie în această problemă revine, alături de ingineri, muncitorilor inovatori ieşiţi din însăşi masa celor care muncesc cu perforatoare, precum şi muncitorilor dela ateliere care le îngrijesc şi le repară.

b) Generalizarea lucrului cu perforatorul susţinut cu ajutorul diferitelor dispozitive (suporţi pneumatici sau mecanici, cărucioare de perforat), pentru a uşura condiţiile de muncă la perforator, a mări simultan productivitatea muncii la perforator.

* * *

Ca şi în minele pentru exploatarea cărbunelui, este necesar să urmărim îndeaproape progresele realizate în minele metalifere din Uniunea Sovietică, unde metodele de lucru au atins un mare grad de mecanizare.

Să luăm exemplu dela minerii sovietici *I. Semivolos* din *Krivoi Rog* şi *P. Iankin* dela mina de cupru din *Crasnogvardeisk*, care au introdus metode de lucru la înaintări cu un perforator folosit în mai multe fronturi, şi cu mai multe perforatoare la care se lucrează simultan, realizând depăşiri de normă la perforatoare de 900—1000%. Incercările făcute şi de alţi mineri sovietici şi generalizate în prezent, ne arată că se pot obţine rezultate excepţionale. Mecanizarea proceselor de producţie în mină, prin introducerea de cărucioare cu dispozitive automate de avansare, sfredele cu tăişuri armate cu aliaje dure, extinderea transportului mecanizat, intră în categoriile de mai sus.

Mecanizarea permite desvoltarea metodelor rapide de înaintare în galeriile de pregătire, chiar în cazul rocelor şi minereurilor dure. Prin perfecţionarea tehnicei de perforare a găurilor de mină adânci, prin ridicarea ciclului de înaintare şi folosirea cât mai bună a utilajului minier, se poate mări sensibil randamentul găurilor de mină şi se pot obţine economii de explozibil.

In minele metalifere se poate aplica la noi o mecanizare cât mai complexă a operaţiunilor, după sistemul aplicat în Uniunea Sovietică dar pe o scară mai puţin întinsă decât în minele de cărbuni.

Механизация металлических рудников

Резюме

Развитие механизации на металлических рудниках Руминской Республики до последнего времени проводилось главным образом по линии механизации бурения шнуров.

Отмечается необходимость механизации и других процессов труда, как например: навалка, погрузка, откатка.

Рекомендуется внедрение погрузочных машин типа ПМЛ-5, образцы которых ввезены из СССР и электровозов типа „карлик" для откатки на промежуточных горизонтах.

Подчеркивается необходимость развития механизации в целях увеличения производительности труда и продукции и облегчения труда подземных рабочих.

La mécanisation dans les exploitations minières metallifères de la R. P. R.

Résumé

L'extension de la mécanisation dans les mines métalifères joue un rôle important en ce qui concerne l'abattage de la substance minérale des gisements. C'est ce qui a toujours attiré l'attention des techniciens.

On souligne qu'à l'avenir cette extension intéressera les autres opérations aussi, notamment le chargement de la substance minérale ou du stérile abattu et le transport souterrain — dans les abattages et dans les galeries de mine.

On examine ensuite les possibilités d'extension de la mécanisation dans les mines metallifères, en vue d'améliorer les conditions générales du travail.

622.33.002.5 (09) (498)

Mecanizarea în exploatările carbonifere din R. P. R.

de ing. D. MĂRU

Mecanizarea în exploatările miniere urmăreşte două scopuri bine determinate: uşurarea efortului depus de muncitori şi mărirea productivităţii muncii.

Extinderea mecanizării este indicată întotdeauna, cu condiţia însă ca partea economică (cheltuielile cu procurarea utilajului necesar mecanizării şi consumul de energie) să fie luată în considerare. Dacă am dispune la o mină oarecare de utilajul mecanic cel mai modern, însă condiţiile de exploatare ar fi de aşa natură încât acest utilaj să nu poată fi folosit decât într'un procent redus din capacitatea sa, mărirea productivităţii ar fi cu totul redusă, iar cota-parte diin amortismentul utilajului ar contribui la majorarea preţului de cost al produsului util. In consecinţă, mecanizarea unei faze oarecare din procesul de producţie trebue să aibă ca efect uşurarea eforturilor fizice ale muncitorilor şi ieftenirea preţului de cost al produsului, sau cel puţin unul din aceşti factori să fie pozitiv, fără ca celălalt să aibă rezultatul contrar.

Pe de altă parte, mecanizarea în diferite operaţiuni ale procesului de producţie trebue să fie bine coordonată, pentru ca mersul acestor operaţiuni să fie continuu. Producţia să curgă, dela locul de producere propriu zis (frontul de lucru) până la gura minei, ca un fluid cu debit cât mai uniform posibil. Rezultă deci în mod normal că mecanizarea trebue să pornească începând dela locul de producere propriu zis şi să se extindă până la gura minei, incluziv suprafaţa. Un abataj cu operaţiunile de tăiere şi transport în abataj mecanizate, nu va putea să-şi dea tot produsul afară, deci să aibă randamentul corespunzător mecanizării, dacă nu-i va fi asigurat transportul pe galeria ce-l deserveşte. Sunt destul de frecvente cazurile când grupele de mineri dela locurile de muncă nu-şi pot atinge normele şi producţia suferă scăderi din cauza gâtuirilor la transportul pe galerii, planuri înclinate sau chiar pe puţuri.

In lumina celor de mai sus, vom trata în cele ce urmează situaţia şi extinderea mecanizării succesiv în ordinea următoarelor operaţiuni ale procesului de producţie:

a) mecanizarea transportului în galerii;

b) mecanizarea transportului în abataje;

c) mecanizarea încărcării produselor la locul de muncă;

d) mecanizarea tăierii din frontul de lucru.

I. SITUAŢIA MECANIZARII IN PREZENT LA EXPLOATARILE NOASTRE MINIERE

Mecanizarea transportului în galeriile minelor de cărbuni

Transportul în galerii se execută pe de o parte cu mijloace mecanice, iar pe de altă parte cu cai şi manual. Mijloacele mecanice cele mai importante la transportul în galerii sunt: locomotive electrice cu troley, locomotive electrice cu acumulatori; locomotive cu combustibil, locomotive cu aer comprimat; funii fără fine; benzi de transport şi trolii de manevră. Nu toate aceste mijloace însă corespund complet condiţiilor locale în care se lucrează şi, în consecinţă, nu toate dau randamentul cel mai bun şi nici nu sunt cele mai economice.

Gradul de mecanizare a transportului pe galerii la cele mai importante mine de cărbuni din ţară, socotit în t/km, este mai desvoltat la minele de cărbuni din *Valea Jiului*, unde procentul este de 85,3% la transport cu mijloace mecanice şi 14,7% la transport cu miljoace nemecanizate.

La alte mine de cărbuni din ţară, transportul în galerii nu este mecanizat de loc sau mecanizat în mică parte.

La minele de lignit din Nordul Ardealului situaţia este următoarea: 7% transport cu mijloace mecanizate şi 92,9% transport nemecanizat. Procentul de mecanizare cel mai ridicat la unele mine este de 13,9%.

La minele de lignit din Estul Munteniei situaţia este următoarea: 34,6% transport cu mijloace mecanizate şi 65,4% transport nemecanizat.

Mecanizarea transportului în abataje

Mijloacele mecanice de transport mai importante utilizate sunt scocurile oscilante şi transportoarele cu raclete.

Din totalul tonajului de cărbuni produs şi transportat în abataje la minele de cărbuni din Valea Jiului, situaţia procentuală este de 59,1% transport cu mijloace mecanice şi 40,9% tarnsport cu mâna.

La alte mine de cărbuni din ţară, situaţia este de 44,0% transport cu mijloace mecanice şi 56% transport cu mâna.

La minele de lignit din Nordul Ardealului, transport mecanizat în abataje nu există, toată producţia fiind transportată cu mâna.

La minele de lignit din Estul Munteniei situaţia producţiei este de 39,8% cu mijloace mecanice şi, 60,2% transport cu mâna.

In rezumat transportul în abataje este mecanizat într'o măsură foarte redusă, cu excepţia unor mine mai importante care au atins un grad de mecanizare mai înaintat.

Mecanizarea încărcării produselor la locul de muncă în minele de cărbuni

Una din operaţiunile procesului de producţie, care absoarbe o mare parte din timpul utilizat de lucrători la locul de muncă, este încărcarea produselor rezultate din operaţiunea de tăiere. Cu toată pierderea mare de timp şi cu tot efortul fizic depus de muncitori pentru executarea acestei operaţiuni, mijloace mecanice de încărcare n'au fost utilizate decât într'o destul de redusă măsură, la o parte din minele din Valea Jiului. Mijloacele mecanice de încărcare utilizate la aceste mine sunt :

Scocurile blindate utilizate în abatajele-cameră mecanizate, care pe lângă operaţiunea principală de transport a întregii producţii la abataj, contribue şi la încărcare. Ele încarcă direct o parte din producţia rezultată într'o repriză de exploatare, o altă parte din aceeaşi producţie (35—40%) fiind încărcată mai uşor numai prin tragerea cu sapa pe scoc ;

Transporturile cu raclete utilizate în abatajele frontale, în care se poate aplica metoda mutării transportorului lângă frontul de lucru fără demontare. Aceste transportoare fiind în continuu lângă frontul de cărbuni, o mare parte din cărbunii rezultaţi din operaţiunea de tăiere cade direct pe transportor şi nu are nevoie de a fi încărcată ;

Maşini de încărcat în galerii de tip special, care au câte a lopată cu dinţi ce se înfige în materialul produs la locul de muncă şi apoi este rotită peste cap pentru a răsturna conţinutul în vagonetul ataşat în spatele maşinii ;

Cărucioare-încărcătoare, care au câte un scurt transportor cu raclete aşezat înclinat, aşa încât materialul produs la locul de muncă este încărcat manual numai pe capătul de jos al transportorului cu raclete care îl ridică şi îl goleşte în vagonet, operaţia lopătării fiind astfel uşurată ca efort fizic, iar timpul necesar încărcării directe cu lopata în vagoane fiind scurtat.

Din totalul tonajului produs şi încărcat la locurile de muncă în abataje, plus înaintări ale minelor care au încărcare parţial mecanizată, procentul încărcării mecanice se prezintă astfel :

La o mină, încărcarea în abataje cu scocuri blindate şi transportoare cu raclete 12,8% faţă de 87,2% încărcare manuală.

La o altă mină, încărcarea în abataje cu scocuri blindate 3,5% faţă de 96,5% încărcare manuală.

La o a treia mină, încărcarea în înaintări 2.0% faţă de 98% încărcare manuală.

Mecanizarea tăierii din frontul de lucru

La această operaţiune grea şi de durată, procentul de mecanizare este aproape inexistent la minele noastre de cărbuni, dacă socotim ca mijloace mecanice propriu zise de tăiere, maşinile de havat. La minele din Valea Jiului, la minele principale din Banat şi la alte câteva mine din ţară, se utilizează pe o scară destul de întinsă ca mijloc ajutător la tăiere, materialul explosiv şi ciocanele de abataj ca şi perforatoarele pentru perforarea mecanică a găurilor şi ciocanele de abataj care pot fi socotite de asemenea ca mijloace mecanice ce uşurează munca şi măresc productivitatea muncii.

Maşinile de havat se utilizează numai la o mină unde, din totalul tonajului tăiat cu diferite mijloace de tăiere, 10,7% s'a tăiat cu maşini de havat, restul de 89,3% fiind tăiat cu ajutorul explozivilor şi ciocanelor de abataj.

Se poate deci afirma că mecanizarea tăierii cu maşini de havat la minele noastre de cărbuni este inexistentă, cu excepţia unei singure mine care are un grad redus de mecanizare a acestei operaţiuni. Utilizarea perforatoarelor şi ciocanelor de abataj este extinsă, numai la minele mai importante de cărbuni superiori, lipsind aproape complet la minele de lignit. Gradul de folosinţă al ciocanelor de abataj şi perforatoarelor este în general redus chiar şi la minele din Valea Jiului, care sunt cele mai bine utilate cu aceste mijloace mecanice de tăiere.

II. POSIBILITĂŢILE DE EXTINDERE A MECANIZĂRII LA EXPLOATĂRILE NOASTRE IN MINELE DE CĂRBUNI

1. Extinderea mecanizării în cadrul aceleeaşi exploatări

Situaţia mecanizării în toate operaţiunile procesului de producţie în minele de cărbuni din ţara noastră, este departe de ceea ce ar trebui să fie.

Posibilităţile de extindere a mecanizării comportă îndeplinirea următoarelor condiţii : existenţa locurilor de muncă apte pentru a fi mecanizate cu rezultate favorabile ; existenţa mijloacelor mecanice necesare.

Prima din cele două condiţii este arhisatisfăcută, deoarece nu există mină la care să se poată spune că mecanizarea tuturor operaţiunilor este completă şi n'ar mai fi nimic de făcut în acest domeniu. A doua condiţie însă este mai dificilă, deoarece minele noastre suferă de lipsa mijloacelor mecanice de care ar avea nevoie. Foarte rare sunt cazurile când o mină să aibă unele mijloace la dispoziţie şi să aibă locuri de muncă apte pentru a fi mecanizate cu acele mijloace.

Posibilităţile fabricării de mijloace mecanice la noi în ţară, pentru nevoile exploatărilor miniere au crescut simţitor de când s'au naţionalizat întreprinderile industriale de bază, iar importul din U.R.S.S. ne poate pune la dispoziţie orice fel de maşini, instalaţii şi utilaje miniere de construcţia cea mai modernă şi perfecţionată. Prin aceasta poate fi satisfăcută şi a doua condiţie, deci nu suntem împiedecaţi de a trece cu toată seriozitatea pe care o implică

problema mecanizării, la extinderea maximă a mecanizării, în vederea uşurării efortului muncitorilor şi a măririi productivităţii muncii.

In ce priveşte transportul în galerii trebue să păşim la extinderea şi generalizarea mecanizării transportului pe galerii la aproape toate minele, chiar şi la cele cu procentul actual de mecanizare a transportului pe galerii destul de ridicat. Dintre mijloacele de transport necesare, cele mai solicitate sunt locomotivele cu combustie internă.

Pentru transportul în abataje trebue să păşim de asemenea la extinderea mecanizării mijloacelor de transport, cele mai solicitate fiind transportoarele cu raclete şi scocurile oscilante care, cu excepţia motoarelor de acţionare cu aer comprimat, pot fi fabricate în ţară. Am primit din U. R. S. S. până în prezent un număr însemnat de unităţi.

In ce priveşte încărcarea produselor la locul de muncă, există mari posibilităţi de extindere a mecanizării la toate minele care au în prezent un oarecare grad de mecanizare.

La unele exploatări din Valea Jiului înclinarea stratelor fiind mare (peste 45%) utilizarea metodelor de abataj frontal pe înclinare cu havare mecanică în stratele subţiri nu este posibilă, iar havarea în stratele groase cu maşini de tipul greu de care dispunem, nu dă rezultate satisfăcătoare.

Extinderea mecanizării tăierii prin folosirea perforării mecanice a găurilor de exploatare şi a ciocanelor de abataj se poate face la toate minele care dispun în subteran de energie electrică, sau aer comprimat. Excepţie fac ciocanele de abataj, în minele de lignit, care, aşa cum sunt construite până în prezent, nu corespund operaţiunii de tăiere a lignitului.

2. Extinderea mecanizării la celelalte exploatări din ţară nemecanizate sau incomplet mecanizate

Toate minele de cărbuni din ţară la care niciuna din operaţiunile procesului de producţie discutat mai sus nu este mecanizată, precum şi toate minele la care există numai un început de mecanizare, au posibilităţi mari pentru extinderea mecanizării la cea mai mare parte din aceste operaţiuni.

Mecanizarea transportului în galerii, acolo unde distanţele de transport sunt mari şi avantajele sunt evidente, trebue să fie înfăptuită cât mai curând posibil la toate minele care au o perspectivă de desvoltare în viitor şi posibilităţi de extinderea mecanizării aceste operaţiuni. Mijloacele cele mai corespunzătoare sunt locomotivele cu combustie internă. Pot însă corespunde mult mai economic după specificul local, mai ales la distanţe nu prea mari şi la debite importante, instalaţiile de benzi de transport şi cele de funii fără fine.

Mecanizarea transportului în abatajele cu producţie mare, prin benzi de transport sau scocuri oscilante, prezintă de asemenea posibilităţi de extindere la cea mai mare parte din minele de cărbuni din ţara noastră.

Mecanizarea încărcării produselor la locul de muncă are, de asemenea, posibilităţi de extindere la mine prin scocuri oscilante perpendiculare pe frontul de lucru, utilizând scocuri blindate, precum şi la orice lucrare de înaintare în galerii prin utilizarea de maşini de încărcat, de tipul celor amintite mai înainte, sau de oricare alt tip mai modern.

Mecanizarea tăierii cu maşini de havat are şi ea posibilităţi de extindere la multe mine de cărbuni din ţară. Insă tăierea în abataje cu maşini de havat necesită încă multe încercări şi studii, cu accentul mare pe problema găsirii unei maşini de havat corespunzătoare pentru tăierea lignitului. La înaintările în cărbuni se pot utiliza maşinile de havat pentru înaintări, acolo unde există energie electrică, sau aer comprimat în subteran.

In ce priveşte perforarea găurilor pentru exploatare, mecanizarea acestei operaţiuni prezintă posibiltăţi la toate minele din ţară, cu excepţia acelor mine izolate care nu au încă introdusă energia electrică sau aerul comprimat în subteran.

La fel se prezintă şi extinderea utilizării ciocanelor de abataj. Pentru minele de lignit sunt necesare încercări şi studii în vederea construirii unui ciocan de abataj corespunzător condiţiilor fizico-mecanice a tăierii lignitului.

In mecanizarea industriei noastre miniere, de mare folos ne este introducerea metodelor de lucru mecanizate după metodele aplicate în minele de cărbuni din Uniunea Sovietică.

In cele mai importante mine din această ţară s'a introdus mecanizarea complexă, respectiv mecanizarea tuturor proceselor de lucru, dela abataj până la încărcarea cărbunelui în vagoane de cale ferată. De asemenea această mecanizare include şi o conducere centralizată, automată şi dela distanţă a maşinilor şi mecanismelor de transport din mine.

Este necesar să se studieze şi la noi condiţiile naturale ale zăcămintelor, perfecţionarea şi raţionalizarea lucrărilor introduse după metodele din Uniunea Sovietică. In minele din această ţară s'au introdus metode speciale, după specificul stratificaţiei şi caracteristicelor cărbunilor. Astfel, pentru exploatarea cărbunilor în strate groase cu înclinare mare, metoda cu scut metalic *Cinocal*, care are ca lucrări de bază forajul găurilor de mine, împuşcarea lor şi evacuarea cărbunilor de sub scut, ar putea fi experimentată şi la noi.

Armatura metalică mobilă *Juravliev — Pokrovski*, care elimină munca grea şi costisitoare a armării cu stâlpi de lemn şi a mutării lor, şi care mecanizează totalmente susţinerea, experimentată în minele din Valea Jiului ar trebui intensificată. *Stiva metalică*, aplicată în Uniunea Sovietică, scurtează şi descarcă presiunea din acoperiş. ceea ce permite deplasarea stivei spre front.

Mecanizarea proceselor de muncă în industria carboniferă Sovietică a atins procente de 90—98%, cu tendinţa de 100%.

Este deci necesar să urmărim de aproape aceste operaţiuni de mecanizare ca să ridicăm minele noastre de cărbuni la nivelul tehnic la care se găsesc astăzi minele de cărbuni din Uniunea Sovietică.

Механизация угольных шахт

Резюме

Механизация в горном деле преследует две важных цел : облегчение физического труда лодземных рабочих и увеличение производительности труда.

В статье излагается состояние механизации отбойки, навалки, погрузки и откатки на угольных шахтах Румынской Народной Республики.

Указываются пути расширения механизации: отмечается что возможности производства в стране соответствующего оборудования значительно возросли после национализации предприятий.

Главнеишее основное оборудование может быть получено из Советского Союза, благодаря чему механизация Румынских угольных шахт может осуществить в сравнительно короткое время значительный прогресс.

Рекомендуется приступить к немедленной механизации ряда шахт где в настоящее время механизация незначительна или совершенно отсутствует.

La mécanisation dans les charbonnages

Résumé

La mécanisation dans les exploitations minières poursuit deux buts bien déterminés, à savoir la facilité du travail des mineurs au fond et l'augmentation de leur productivité.

On expose ensuite la situation de la mécanisation dans les charbonnages, en ce qui concerne le transport dans les galéries, le transport dans les chanatiers, le chargement des produits au front de taille et l'abattage de la couche.

On examine la mécanisation dans nos exploitations de charbon, dans le domaine des quatre opérations citées plus haut. Après la nationalisation, les possibilités indigènes de fabrication des dispositifs et des machines pour ces exploitations ont sensiblement augmenté. Mais les moyens de transport nécessaires les plus sollicités — les locomotives à combustion interne — peuvent nous être fournis par l'U. R. S. S.

Un grand nombre d'exploitations incomplètement mecanisées présentent tutefois de grandes possibilités pour l'application d'une mécanisation complète.

551.254.001.24: 622.26

Rezolvarea problemelor de presiune a rocelor prin calcule aproximative

de ing. BUJOR ALMAŞAN

Este cunoscut că problemele presiunii rocelor se pot rezolva atât prin metode practice cât şi prin metode teoretice.

Diferitele teorii asupra presiunii rocelor, destul de numeroase, dau numai o rezolvare parţială a problemei, ele neputându-se aplica în toate condiţiile. Aceasta se datoreşte în mare parte faptului că teoriile cunoscute până în prezent, pe de o parte, se referă doar la galerii şi nu la abataje, iar pe de altă parte, ele nu leagă problema deformării suprafeţii cu problema deformării rocelor; îndeosebi el privesc numai rocele de un singur fel, fără a se ocupa de multitudinea rocelor care de obiceiu se găsesc deasupra galeriei.

Se poate afirma că până în prezent nu există o teorie aplicabilă pentru toate problemele legate de presiunea rocelor. Din aceasta reiese necesitatea ca, pentru rezolvarea momentană a unor asemenea probleme, să se recurgă la calcule aproximative, care să dea un rezultat practic acceptabil.

Faţă de o mare desvoltare a lucrărilor miniere în U.R.S.S., problema presiunii rocelor ocupă un loc de frunte în preocupările savanţilor sovietici.

Cea mai răspândită metodă de calcul aproximativ în U.R.S.S. şi care nu determină numai mărimea presiunii, ci o leagă şi de factorii de care ea depinde, este metoda prof. dr. *V. D. Slesanrev.*

Prof. dr *V. D. Slesanrev* este şeful catedrei de „Exploatarea zăcămintelor stratiforme" a Institutului Minier din *Leningrad.* Lucrările sale în domeniul mecanicei rocelor, al exploatării stratelor apropiate şi al determinării mărimii optime a pilierilor de cărbune îl situează între savanţii de frunte sovietici.

In cele ce urmează vom expune pe scurt metoda de calcul aproximativ al presiunii rocelor, după prof. dr *V. D. Slesanrev.* Metoda aceasta este caracterizată prin originalitate şi simplicitate şi credem că va prezenta interes pentru tehnicienii noştri minieri.

Pentru a încerca rezolvarea problemei presiunii rocelor cu ajutorul metodei aproximative, ar trebui să avem o teorie aproximativă a acestei presiuni. Ori aceasta până acum nu există. Pen-

tru a înlocui o asemenea teorie, prof. *Stesanrev* consideră condiţiile de echilibru a unei coloane de roci care se află deasupra unei lucrări miniere de lungime infinită. Detaşând cu două plane perpendiculare pe axa galeriei, la distanţa unei unităţi de lungime, partea din galerie împreună cu rocile corespunzătoare de deasupra şi înlocuind toate forţele care sunt exercitate de elementul de rocă detaşat prin forţe uniforme care trec prin planul centrelor de greutate ale elementului paralel cu secţiunea. In felul acesta, problema, dintr'o problemă din spaţiu, se reduce la o problemă de suprafaţă, ceea ce face ca rezolvarea ei să se simplifice mult (fig. 1).

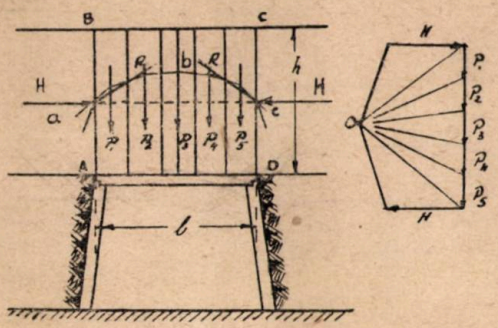

Fig. 1

Coloana de roci care zace deasupra galeriei este supusă acţiunii :

— greutăţii proprii a rocelor care s'ar putea reprezenta prin forţe paralele şi egale între ele : P_1, P_2, P_3 ; aplicate în centrul de greutate al sectoarelor egale între ele, care sunt paralele cu axa galeriei :

— reacţiunilor laterale ale masivului neatins H. Acestea s'ar putea asimila cu forţe uniforme care acţionează la extremitatea AB şi CD ale elementului şi se opun la mişcarea lui în golul galeriei. Presupunând că proprietăţile fizice ale rocelor sunt constante, aceste forţe de sens contrar vor fi aplicate la mijlocul limitelor AB şi CD, adică la înălţimea $\frac{h}{2}$ a masivului $ABCD$.

Alcătuind echilibrul forţelor, căpătăm curba de presiune $a\ b\ c$.

Ecuaţia curbei de presiune, pentru cazul când forţele din acoperişul lucrării miniere sunt în echilibru, are aspectul :

$$y = \frac{\gamma\, h}{2\, H}\,(l\, x - x^2)$$

în care :

h — adâncimea la care se găseşte galeria ;
γ — greutatea specifică a rocelor din acoperiş ;
H — reacţiunea masivelor laterale ;
l — deschiderea galeriei.

Rezistenţa diferitelor roci la deformare se determină prin forţele de atracţie şi frecare din rocă. Cu aproximaţie se poate spune că :

$$H = K_r\, h$$

unde :

K_r — rezistenţa rocei la rupere ;
h — grosimea rocei de deasupra.

Atunci ecuaţia de mai sus va deveni :

$$y = \frac{\gamma}{2K_r}\,(l\, x - x^2) \qquad [1]$$

Aceasta reprezentând ecuaţia curbei momentlor cu rezistenţă a barei, de lungime l' aşezată liber pe două puncte de sprijin încărcate uniform cu o sarcină $p = \gamma\, h$, având o rezistenţă la încovoiere egală cu H.

Dacă considerăm că acoperişul este înţepenit datorită greutăţii rocelor de deasupra, vom avea ecuaţia :

$$y = \frac{\gamma}{2\,K_r}\,(l\, x - x^2) - \frac{\gamma\, l^2}{12K_r} \qquad [2]$$

Din aceste două ecuaţii, se poate vedea că mărimea maximă a săgeţii curbei abc va fi :

$$e = y\ \max = \frac{\gamma\, l^2}{8\,K_r} \text{ pentru (1) şi}$$

$$e = y\ \max = \frac{\gamma\, l^2}{12K_r} \text{ pentru (2).}$$

Construcţia acestor curbe de presiune nu este un mijloc original de cercetări, ci numai o interpretare grafică a rezolvării analitice a problemei condiţiilor de echilibru a forţelor.

Cunoscând săgeata curbei de presiune, se poate determina tensiunea în orice punct al secţiunii după formula :

$$p = \frac{P}{d}\,(1 + 12\,\frac{e}{d^2}\,x_1) \qquad [3]$$

în care :

p — tensiunea în orice punct al secţiunii ;
P — forţa normală ;
d — lungimea secţiunii ;
e — săgeata curbei de presiune ;
x — coordonata punctului.

Pentru secţiunea noastră avem :

$P = H = K_r\, h\ d = h \qquad e = y\ max.$

Ecuaţia (3) se poate retranscrie :

$$p = K_r\,(1 + 12\,\frac{y}{h^2}\,x) \qquad [4]$$

Se vede că atunci când $y\ max < \frac{h}{6}$, în toată secţiunea vor acţiona tensiuni de un singur semn, adică compresiuni, iar când $y\ max > \frac{h}{6}$, vor acţiona tensiuni.

Secţiunea periculoasă este secţiunea pentru care :

$$y\ \max = \frac{\gamma\, l^2}{8\,K_r} \text{ (în cazul barei libere)}$$

şi

$$y\ \max = \frac{\gamma\, l^2}{12K_r} \text{ (în cazul barei înţepenite).}$$

Rezultă că limita deschiderii galeriei, care asigură imposibilitatea apariţiei în rocă a forţelor de închidere, va fi :

$$\frac{y \cdot^2}{8 K_r} = \frac{h}{6}$$

sau

$$l = L, = \sqrt{\frac{8 K_r \cdot h}{6 \gamma}} \qquad [5]$$

sau în cazul acoperişului încastrat în punctele de sprijin :

$$\frac{y\, l^2}{12 K_r} = \frac{h}{6} \text{ sau } l = L', = \sqrt{\frac{12 K_r \cdot h}{6 \gamma}} \qquad [6]$$

Prof. Slesanrev numeşte această deschidere, determinată de relaţiile (5) şi (6), *prima deschidere limită*. Ea se caracterizează prin aceea că în nicio secţiune periculoasă nu se nasc forţe de întindere.

Având o deschidere cuprinsă între limitele :

$$o < l < L, \text{ şi } o < l < L',$$

acoperişul galeriei va fi supus numai la deformaţii elastice.

Prin deschideri $l > L_1$ şi $l > L'_1$, în acoperişul galeriei se nasc forţe de întindere. Acoperişul suferă, atât deformaţii plastice cât şi cele elastice. Apariţia deformaţiilor remanente nu înseamnă însă că s'a epuizat capacitatea acoperişului de a susţine fără armare greutatea proprie a rocelor, întru cât intervine fenomenul pe care prof. Slesanrev îl denumeşte *„şarnierul plastic"*.

Prin apariţia acestuia, rolul momentului de rezistenţă începe să joace momentul dublat al semi-secţiunii, numit *moment plastic de rezistenţă :*

$$w = W \frac{h}{2} \text{ , unde}$$

w — momentul plastic de rezistenţă ;

W — momentul obişnuit de rezistenţă ;

h — înălţimea secţiunii (grosimea acoperişului).

Teoria curbei de presiune se foloseşte în calcule nu numai în ceea ce priveşte bolţile şi arcele, dar şi la rezolvarea problemelor asupra condiţiilor de echilibru ale altor tipuri de construcţii, sau a părţilor din aceste construcţii.

Intrebuinţarea largă a acestei teorii, în toate domeniile construcţiilor, permite să se creadă că teoria se poate întrebuinţa cu succes pentru condiţiile acoperişului în lucrări miniere.

Curbele de presiune caracterizează tensiunile în acoperiş şi caracterul deformaţiilor rocelor din acoperiş ; teoria bazată pe aceasta nu este însă teoria bolţii, aşa cum s'ar putea crede.

Plecând dela compresiunea excentrică şi ştiind excentricitatea forţelor uniform repartizate, care corespund acestor stări de tensiune în punctele secţiunii periculoase, se poate stabili mărimea aşa numitor *„deschideri limite"*.

Aceste „deschideri limite" ne dau o imagine asupra deformaţiilor acoperişului în funcţie de deschiderea galeriei, greutatea specifică a rocelor de deasupra, rezistenţa rocelor la rupere, adâncimea la care se găseşte galeria.

In fig. 2 este arătată schematic situaţia acoperişului în cazul celor patru „deschideri limite" caracteristice.

Pentru a rezolva chestiunea presiunii rocelor la lucrări miniere de dimensiuni bine determinate (abataje, abataje-cameră, prof. *Slesanrev* introduce noţiunea de „deschidere echivalentă", care permite folosirea formulelor plane pentru rezolvarea problemelor în spaţiu.

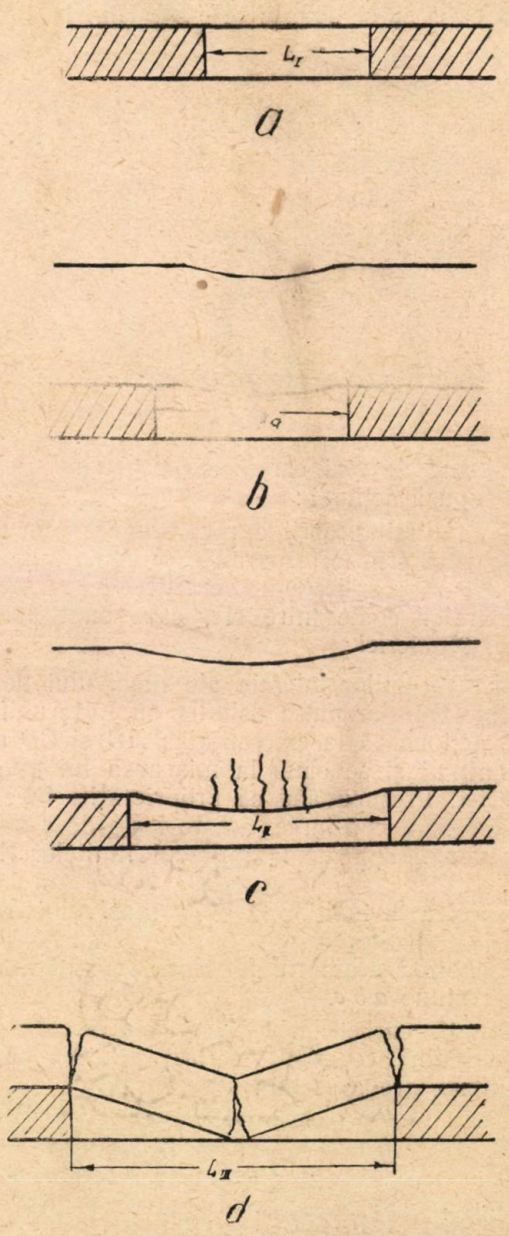

Fig 2. — a. Acoperişul în condiţiile de „deschidere — limită I". b. Acoperişul în condiţiile de „deschidere — limită II-a". c. Acoperişul în condiţiile de „deschidere — limită II". d. Acoperişul în condiţiile de „deschidere — limită III"

Se numeşte „deschidere echivalentă" deschiderea lucrării miniere de lungime infinită, acoperişul căreia se găseşte în aceleaşi condiţii de echilibru, ca şi acoperişul unei lucrări miniere date cu contur definit în plan.

Considerând condiţiile de echilibru ale coloanei de roci, care se găsesc deasupra spaţiului exploatat al camerei, ajungem la concluzia că aceste condiţii se vor determina din relaţiile forţelor care acţionează şi care în cazul nostru sunt: greutatea coloanei rocelor, determinată prin suprafaţa de bază S, şi forţa reacţiunilor laterale care se opun mişcării rocilor în spaţiul exploatat şi care sunt determinate prin mărimea perimetrului suprafeţei desvelirii acoperişului P. Raportul acestor două mărimi S şi P poate să ne servească ca indicator ale condiţiilor de echilibru în care se găseşte coloana de roci de deasupra suprafeţei exploatate. Acest raport $\frac{S}{P}$ pe baza analogiei cu condiţiile de mişcare ale lichidelor în canale, poartă numele de „rază hidraulică". Pe aceeaşi bază se poate considera că mărimea „deschiderii echivalente" este de două ori mai mare decât mărimea „razei hidraulice" :

$$l_{echiv} = 2\,R = \frac{2S}{P}$$

Folosindu-ne de noţiunea de deschidere echivalentă, se poate construi planul aşa numitelor „izodeschideri", care ne permit să ne dăm seama de starea de tensiune a acoperişului în orice

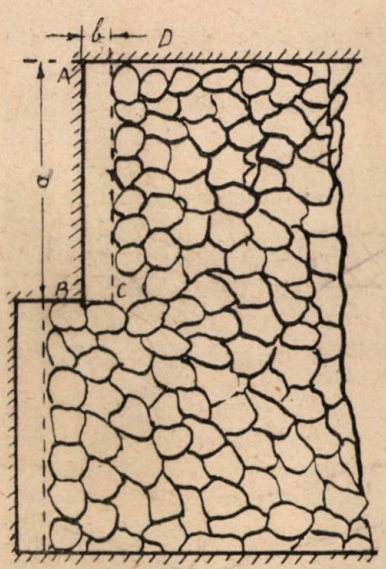

Fig. 3

punct al suprafeţei exploatate şi de deformaţiile acoperişului în acest punct.

La construirea planului„ izodeschiderilor "trebue să plecăm dela aceia că mărimea deschiderii echivalente pentru punctul dat este în funcţie de coordonatele acelui punct.

Se determină „deschiderea echivalentă" a unui punct oarecare l_{echiv} şi după aceea, dând o coordonată, o aflăm pe cealaltă din formula :

$$l_{echiv} = \frac{a.\,x}{a + x}\text{ , de unde } x = \frac{a.\,l_{echiv}}{a - l_{echiv}}$$

unde

x — coordonata căutată ;

a — coordonata dată.

Prin determinarea măririi deschiderii echivalente, trebue avut în vedere numai perimetrul activ, adică acea parte a perimetrului corespunzător suprafeţei aocperişului, care nu a întrerupt legătura cu masivul.

De exemplu, la suprafaţa exploatată $ABCD$ (fig. 3) perimetrul activ va fi o parte din perimetrul $ABCD$. adică numai $AB + AD$, deschiderea echivalentă va fi egală :

$$l = \frac{2\,a\,b}{a + b}$$

In fig. 4 avem construcţia liniilor „izodeschiderilor".

Examinând aceste „izodeschideri", putem ajunge la următoarea concluzie : în punctele T

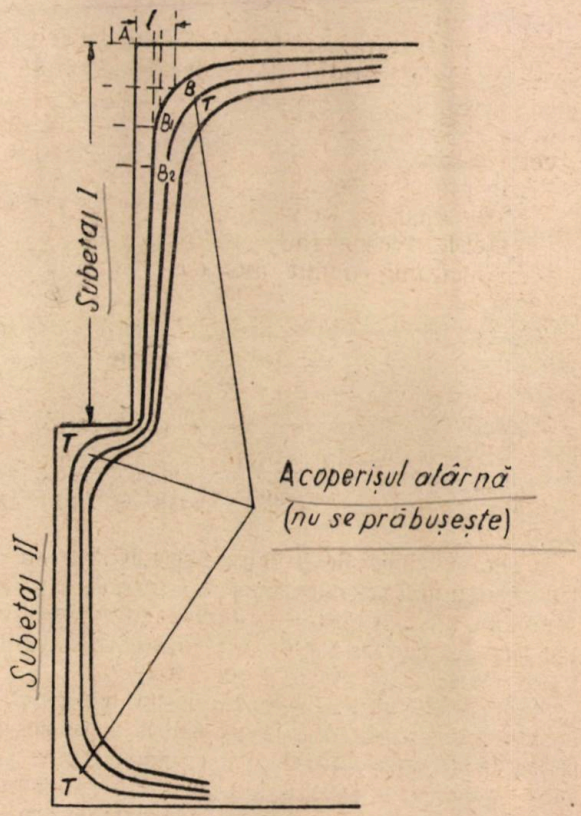

Fig. 4

ale abatajului, presiunea acoperişului creşte mai încet decât în alte puncte. Prin aceasta se explică faptul că acolo acoperişul se prăbuşeşte mai greu sau nu se prăbuşeşte deloc ; în colţul de jos însă al subetajului superior, presiunea apare mai pronunţat tot aşa cum apare în partea de mijloc a subetajului inferior.

Tabela deformaţiilor, după *prof. dr. V. D. Slesanrev.*

Limitele	Caracterul deformaţiilor	Mărimea excentricităţii	Mărimea deschiderii fără a ţine cont de încastrarea în punctele de sprijin	Mărimea deschiderii ţinând seama de încastrarea acoperişului în punctele de sprijin
I	Lipsesc deformaţiile	$y = \frac{h}{6}$	$L_1 = \sqrt{\frac{8\,K_r.\,h}{6\,\gamma}}$	$L'_1 = \sqrt{\frac{2\,K_r.\,h}{\gamma}}$
IIa	Acoperişul se îndoaie plastic	$y = \frac{h}{4}$	$L_{II\,a} = \sqrt{\frac{2\,K_r.\,h}{\gamma}}$	$L'_{II\,a} = \sqrt{\frac{3\,K_r.\,h}{\gamma}}$
II	Apar crăpături de ruptură	$y = \frac{h}{3}$	$L_{II} = \sqrt{\frac{8K_r.\,h}{3\,\gamma}}$	$L'_{II} = \sqrt{\frac{K_r.\,h}{\gamma}}$
III	Se produc prăbuşiri	$y = \frac{h}{2}$	$L_{III} = 2\sqrt{\frac{K_r.\,h}{\gamma}}$	$L'_{III} = 2{,}44\sqrt{\frac{K_r.\,h}{\gamma}}$

Această primă aplicare a teoriei „deschiderii echivalente" ne permite să ne dăm seama de tensiunea la care este supus acoperişul în orice punct al abatajului. Aceasta, la rândul ei, are o importanţă foarte mare, când este vorba de exploatarea straturilor apropiate, când de felul cum este exploatat stratul de dedesubt depinde starea stratului de deasupra.

Bibliografie:

V. D. Slesanrev : Exploatarea unui complex de straturi. Ugletehizdat, 1949.

V. D. Slesanrev : Determinarea dimensiunilor optime a pilierilor cu diferite destinaţii. Ugletehizdat, 1948.

V. D. Slesanrev : Mecanica rocelor. Ugletehizdat, 1948.

Lucrările conferinţei pentru presiunea rocelor. Ugletehizdat, 1948.

Приближенное решение задачи давления горных пород

Резюме

Задача определения давления горных пород до настоящего времени не получила полного и единого решения.

Ученые Советского Союза уделяют этому сложному вопросу очень много внимания и работы по изучению давления горных пород, опубликованные в последнее время, являются самыми передовыми в мировой горной науке.

В статье инж. Б. А. Алмашана излагается оригинальный метод приближенных вычислений горного давления, предложенный профессором Ленинградского Горного института, доктором технических наук В. Д. Слесаревым.

Метод проф. В. Д. Слесарева носит практический характер и приложение этого метода к разрешению вопросов горного давления в специфических условиях Румынских шахт и рудников представит значительный интерес, тем более что настоящего времени этому вопросу в Румынии уделялось мало внимания.

Советская горная наука и работы выдающихся советских ученых и в данном случае, как и в ряде других, служат на пользу развития румынской горной промышленности.

Solution des problèmes de la pression des roches par calculs approximatifs

Résumé

Une solution complète et unique n'a pas encore été donnée au problème de la détermination de la pression des roches.

Les savants souviétiques, très intéressés par ce problème compliqué, ont publié ces derniers temps de remarcables travaux sur la pression des roches, qui comptent comme les plus avancés dans la science minière mondiale.

L'auteur expose la méthode originale pour le calcul approximatif de la pression des roches, proposée par V. D. Slesarev, docteur ès sciences techniques et professeur à l'Institut des Mines de Leningrad.

La méthode du prof V. D. Slesarev présente un caractère pratique et son application pour la solution des problèmes de la pression des roches, dans les conditions spécifiques des mines de la R. P. R., présente un intérêt spécial, d'autant plus que jusqu'à présent on n'a pas accordé une attention suffisante à cette question.

Dans ce cas, comme d'ailleurs dans beaucoup d'autres la science minière soviétique et les travaux remarcables de ses savants servent au développement de l'art des mines de la R. P. R.

622.332: 622.273.12

Propuneri pentru exploatarea zăcămintelor de lignit prin metoda abatajelor frontale

de ing. ALEX. POPESCU

Până acum câţiva ani, exploatarea zăcămintelor noastre de lignit se făcea în mod rudimentar, aplicându-se metode învechite.

Deşi iniţiativele nu au lipsit şi s'au făcut unele experienţe în scopul de a se introduce metode de exploatare raţională a ligniţilor, greutăţile întâmpinate, lipsa utilajului şi instalaţiilor, desinteresarea din partea exploatatorilor capitalişti faţă de acest combustibil, a cărei exploatare nu le aducea beneficii mari, a făcut ca multe idei bune să fie abandonate, tehnica exploatării lignitului rămânând la un nivel foarte scăzut.

Astăzi, când Partidul şi Guvernul dau o mare atenţie desvoltării exploatării tuturor resurselor naturale şi când dispunem de maşini şi utilaj sovietic, se impune ca exploatarea ligniţilor să se facă în condiţii optime asigurându-se o productivitate mai mare a muncii, respectiv o producţie mărită, conservarea zăcămintelor, securitatea muncii şi uşurarea condiţiilor de muncă.

Metoda propusă constă în exploatarea unui strat de lignit, deschis printr'un plan înclinat dublu în cărbune, sau în steril.

Vârsta lignitului : Dacian.

Rocele înconjurătoare : în culcuş marnă şi apoi nisipuri ;

Direcţia stratului aproape constantă cu mici variaţii în zonele pronunţate sau faliate.

Deschiderea zăcământului

Zăcământul se deschide printr'un plan înclinat dublu armat cu lemn de esenţă tare, sau cu beton. El va fi amenajat pentru a permite transportul cu funia fără sfârşit, dela orizontul inferior, fără staţii intermediare.

Racordările lui cu galeriile de bază se vor face parabolic, arcele de parabolă fiind astfel calculate, încât presiunea funiilor pe role să fie sensibil constantă ; iar tangentele la role cu funia, să nu facă un unghiu mai mare de 10°.

La baza planului înclinat se vor amenaja staţiile de primire şi de pornire a vagonetelor (fig. 1), pentru a permite asigurarea transportului în sens unic şi continuu, atât pe galeriile de bază cât şi pe planul înclinat. Lungimea planului înclinat nu limitează capacitatea de extracţie a minei. Aceasta este determinată de distanţa dintre trenurile de vagonete, de capacitatea lor de încărcare şi vitesa funiei care nu trebue să fie mai mare decât de 0,5 m/s.

Lungimea critică a planului înclinat este în

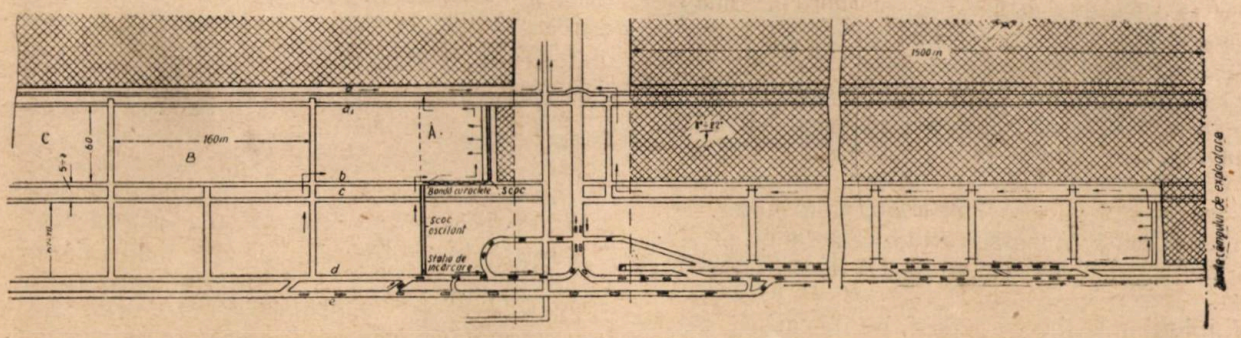

Fig. 1

In acoperiş : marnă, strat fosilifer, pietrişuri şi nisipuri.

Debitul apei, până la 1000 l/min.

Zăcământul prezintă mici falieri şi frământări;

Grosimea stratului de lignit variază dela 2—2,60 m.

Marna din culcuş umflă mai ales în contact cu apa.

Presiunile din acoperiş normale sau chiar mari ;

Zăcământul este compact, tare sau friabil, cu sau fără intercalaţii de marnă ;

funcţie de puterea maşinii de extracţie şi de diametrul cablului.

Paralel cu planul înclinat de extracţie se execută o coboritoare care asigură aerajul şi circulaţia personalului şi care permite montarea conductelor pentru evacuarea apelor şi a cablurilor electrice. In prelungirea acestei coboritori se află basinul de colectare a apelor, care în niciun caz nu trebue să atingă direcţia planului înclinat, pentru ca la o eventuală prelungire a acesteia să nu se iveaşcă greutăţi.

Atât coborîtoarea cât şi basinul colector se sapă în piciorul de siguranţă al planului înclinat.

Lucrări de pregătire

La executarea lucrărilor pregătitoare se va ţine seama de: a) întinderea zăcământului; b) sarcina de plan de producţie; c) securitatea muncii; d) presiunea din tavan şi culcuş; e) felul şi materialul de armare a galeriilor; f) comportarea galeriilor în timp; g) aeraj şi evacuarea apelor; h) puterea maşinilor, — scocuri, benzi cu raclete, etc.; i) capacitatea de transport a maşinilor; j) rentabilitatea exploatării.

Vechile metode de pregătire

Inainte de a arăta mersul lucrărilor de pregătire, vom descrie sumar cum s'au făcut lucrările de pregătire până în trecutul apropiat şi cum se mai fac chiar astăzi la unele exploatări. (fig. 2).

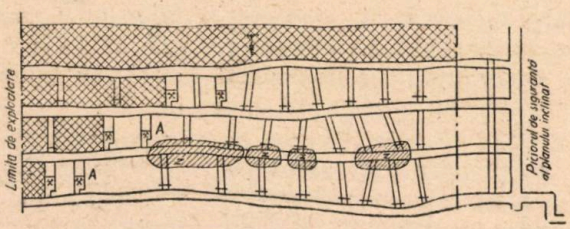

Fig. 2

Se deschide stratul printr'un plan înclinat sau o transversală dela zi. Se împarte câmpul de exploatare în fâşii prin galerii, creându-se orizonturi de exploatare. Distanţa între orizonturi variază între 20 şi 40 m. Pentru aeraj se duc suitori la fiecare 30—40 m formându-se secţiuni de abataj. Lucrările de înaintare se duc în strat şi urmează ondulaţiunile lui. Din această cauză şi mai ales când întâlnesc o zonă frământată, orizonturile se apropie unul de altul micşorând distanţa între ele, deci şi rezerva pregătită. Suitorile care se dau din aceste înaintări, urmând linia în cea mai mare pantă, străpung în galeriile superioare în diferite puncte, rareori în dreptul suitoarei orizontului următor.

Din această cauză se formează zone de presiune pe întreaga galerie, datorită escavaţiilor făcute.

Exploatarea începe dela limita aripei către planul înclinat, plasându-se câte două sau cel mult trei abataje-camere pe fiecare orizont, acestea neputând produce decât cel mult 20—30 t pe schimb. Din cauza presiunilor ce se nasc, presiuni datorite plasării abatajelor, galeriile suferă foarte mult, grinzile şi stâlpii se rup, se produc surpări, vatra se umflă, astfel că deseori este imposibil de a intra în frontul de lucru înainte de a face întreţinerea cuvenită. Munca oamenilor este grea şi istovitoare, productivitatea muncii redusă, iar de rentabilitate nu poate fi vorba.

Nu de multe ori a trebuit să fie părăsite regiuni întregi de cărbune deschis şi pregătit, din cauza imposibilităţii de exploatare.

S'a încercat pregătirea stratului după cum arată schiţa din fig. 3.

Orizonturile I şi II se duc odată pentru a asigura aerajul şi scurgerea apelor. Se pregăteşte panoul 1 şi se exploatează. Apoi se exploatează panourile 2 şi 3 odată cu înaintarea galeriilor. Exploatarea se face tot prin abataje-cameră.

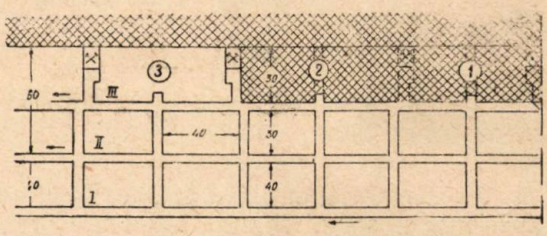

Fig. 3

Rezultatul este ceva mai bun, dar, la întoarcerea cu cele două orizonturi de bază, lucrurile se întâmplă la fel ca şi în primul caz.

S'a mai încercat pregătirea şi pentru exploatarea stratului cu abataje „*Y*" sau „*L*" şi „*L* întors". Rezultatele au fost slabe şi metoda abandonată, picioarele inferioare trebuind să se exploateze tot prin camere.

Metoda de exploatare cu front lung (abataj frontal) în faza experimentală

In câmpurile pregătite în modul descris mai sus, s'au făcut primele încercări de aplicare a metodei cu front lung, exploatându-se când un panou inferior, când unul superior.

Rezultatele obţinute au fost pozitive dela început. Producţia şi productivitatea muncii a crescut cu 100%. Dar din cauza pregătirilor neadecuate unei astfel de metode, greutăţile ce s'au ivit au făcut ca metoda să nu dea maximum de randament. Transportul nu se făcea în condiţii normale şi aerajul frontului de muncă la fel; transportul muncitorilor şi materialelor în frontul de lucru se făcea greoiu, montarea şi demontarea maşinilor suferea dese întârzieri, etc. La acestea s'a mai adăugat şi lipsa de muncitori mecanici de mină calificaţi, precum şi necunoaşterea metodei de către muncitori şi tehnicieni.

Pentru reuşită trebuiau depuse multe eforturi. O parte din muncitorii şi tehnicienii conştienţi au muncit cu râvnă, îndrumaţi de Partid, dând exemplu întregei mase de muncitori şi popularizând noua metodă de muncă, astfel că prin antrenarea tuturor, metoda să se extindă aproape în toate minele de lignit din basinul respectiv.

La una din mine s'a făcut pregătirea conform schiţei din fig. 4.

Panoul *A* din orizontul I s'a exploatat odată cu mersul înaintărilor prin abataje frontale nemecanizate, dând rezultate foarte bune, deoarece nu s'a pierdut cărbune. Apoi s'a exploatat panoul *B*. A rămas să se exploateze orizontul 3 şi restul din orizontul 2, prin abataje frontale mecanizate.

Intre orizontul 3 şi orizontul 2 distanţa este de 40 m pe înclinare, iar între orizontul 2 şi

orizontul I de 27 m. Abatajul, cât timp a fost între orizontul 3 şi orizontul 2, a mers aproape normal. Indată ce a ajuns în dreptul preabatajului format între orizontul 2 şi orizontul 1, s'a deslănţuit o puternică presiune în punctul *C*, închizând aproape complet câmpul. După ce acesta s'a redeschis, abatajul a înaintat cu greu mai departe, partea superioară de deasupra orizontului 2 rămânând mereu în urmă. In plus, această parte, fiind în fund de sac, aerajul se face foarte greu, iar siguranţa muncitorilor este periclitată din cauză că lipseşte galeria de refugiu.

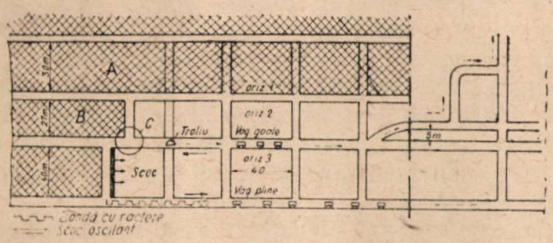

Fig. 4

Scocul oscilant montat pe abataj are adeseori deranjamente, deoarece este o maşină de putere medie şi coloana nu este capabilă să reziste încărcăturii. Jghiaburile se încovoaie şi se rup, urechile lor la fel ; buloanele de prindere se foarfecă la cârlige. Acelaşi lucru s'a întâmplat şi pe aripa cealaltă a zăcământului, ceea ce a adus dela sine scăderea producţiei şi productivităţii muncii.

tea de asemenea satisface cerinţele abatajului frontal, deoarece se pierdea mult timp pentru derularea şi aducerea înapoi a cablului la staţia de primire a vagonetelor goale.

S'a încercat pregătirea zăcământului si în modul arătat în fig. 5.

Pregătirile au fost făcute pentru exploatare cu abataje-cameră. Când s'a dispus de maşini şi cabluri electrice, s'a încercat abatarea cu front lung. Reuşita acestei experimentări a fost condiţionată de mecanizarea transportului interior. S'a propus o soluţie curagioasă, — acesta este meritul unora dintre ingineri de a încerca transportul vagonetelor cu funia fără sfârşit. Deşi galeriile sunt de un gabarit mic şi au curbe multe accentuate, deşi maşina şi rolele de susţinere şi conducere a cablului erau improvizate din trolii şi role vechi de funicular, totuşi, rezultatele finale au întrecut aşteptările cu toată neîncrederea avută din partea multor tehnicieni şi ingineri. Instalaţia lucrează şi astăzi la o mină în bune condiţii.

Greutăţi mari ar trebui să fie rezolvate, mai ales în ceea ce priveşte transportul în vecinătatea abatajelor. Dacă se exploatează panoul *A*, vagonetele goale se decuplează în punctul *d*, de unde sunt împinse până la gura scocului *e*, pe o mică galerie dublă. Aici sunt încărcate şi trase pe suitoare până în *f*, iar de acolo sunt îndrumate către staţia de cuplare în punctul *g*.

Pe galeria dublă nu încap decât trei sau patru vagonete, care odată încărcate trebue trase pe suitoare. Din această cauză transportul scocurilor se întrerupe până când se aduc alte vago-

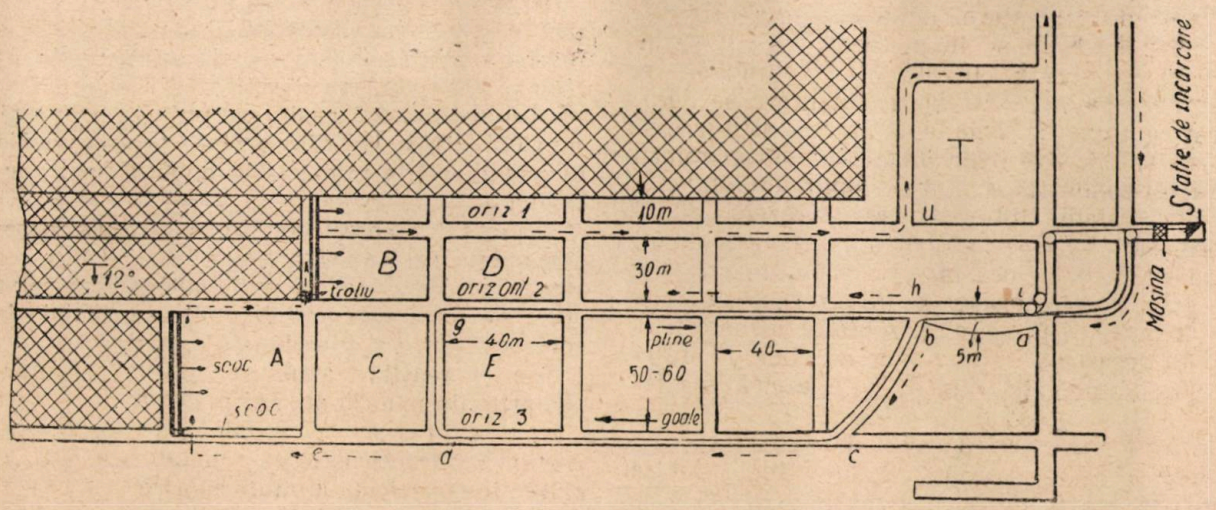

Fig. 5

Pe de altă parte, producţia a suferit din cauza insuficienţei şi neregularităţii transportului de vagonete pe galerii şi pe planul înclinat principal de extracţie. Extracţia se făcea cu un troliu cu dublu tambur, care nu este capabil să alimenteze fronturile de muncă pentru ritmul lor de producţie.

Transportul pe galerii, deşi în parte nemecanizat cu un troliu pentru aducerea vagonetelor goale până la apropierea frontului de lucru, nu pu-

nete goale. Galeria de refugiu *X—Y*, care nu este decât un canal, intră în presiune, circulaţia pe ea se face foarte greu, aerajul, de asemenea, se face anevoios şi de aceea în punctul *x* se acumulează metan în golurile surpăturilor din acoperiş.

Se trece apoi la exploatarea panoului *B*. Aici, pe lângă aceleaş greutăţi în plus, abatajul *Y-Z* intră în presiune din cauza exploatărilor din vecinătatea lui ; maşinile se montează foarte greu,

locul de muncă este scund şi se pierd câteva zile până ce exploatarea intră în regim normal de lucru. O parte din cărbunele de deasupra orizontului 1 se pierde.

Am arătat numai câteva din greutăţile întâmpinate cu vechile metode de pregătire a stratului pentru exploatarea lui, începând cu metoda abatajelor-cameră până la abatajele cu front lung. In cele ce urmează vom arăta în ce constă noua metodă propusă pentru exploatarea lignitului.

Mersul lucrărilor de pregătire

Presupunem că zăcământul permite deschiderea lui printr'un plan înclinat central, că stratul este continuu, că rezerva este asigurată de mai mulţi ani şi că presiunile din tavan şi acoperiş sunt destul de mari.

Mai presupunem că ne putem aştepta la emanaţiuni lente sau spontane de metan (cazul minelor adânci din basinul lignitifer de care ne ocupăm).

Sarcina de plan este fixată la 120 000 t în primul an după intrarea în exploatare şi la 200 000 t în anii următori.

Pregătirea zăcământului în vederea exploatării se poate face în două feluri:

a) mergând cu înaintările până la limita de câmp minier şi pregătind câmpurile în vederea exploatării;

b) mergând cu înaintările către limită, pregătind şi exploatând în acelaşi timp panoul superior.

Primul fel de pregătire se pretează la o mină cu aripi scurte, care este deja productivă şi care nu are presiuni. Se duc toate înaintările deodată până la limita de exploatat (400—600 m), asigurându-se aerările şi transportul pe suitorile date în acest scop.

Pentru a crea panouri de exploatare care să înlăture toate greutăţile întâmpinate la vechile sisteme sunt necesare următoarele lucrări (fig. 6):

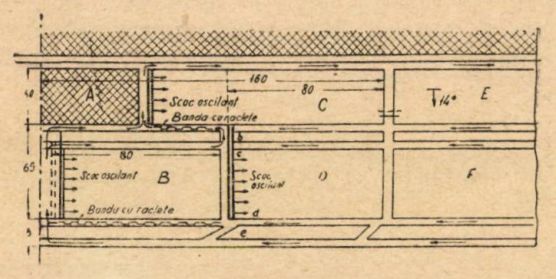

Fig. 6

1. în apropiere de lucrările vechi se duce o galerie *a*, care va servi pentru introducerea aerului.

2. la 60 metri pe înclinarea zăcământului, sub galeria *a*, se duce galeria şi a doua galerie *o* şi imediat sub aceasta, la 5—8 m pe înclinare, a a treia galerie *c*.

3. la 60 m sub galeria *c* se duce galeria *d* sub care tot la 5—8 m se bate galeria *e*.

Se formează astfel două câmpuri de exploatat. In câmpul superior suitorile de aeraj se duc din 160 m în 160 m. In câmpul inferior din 80 în 80 m.

Galeriile trebue să fie în linie perfect dreaptă. Se admit curbe cu raza de curbură mare, pentru a nu stânjeni mai târziu exploatarea şi transportul (o bandă cu raclete de 80 m lungime nu se înscrie bine într'o galerie normală, dacă nu are raza de curbură interioară minimă de 270 m, ceea ce însemnează că abaterea galeriei trebue să fie maximum de 2 cm/m).

Suitorile trebue duse în linie dreaptă, pe linia de cea mai mare pantă şi în prelungire, pentru a se forma cât mai puţine noduri de presiune. Galeriile se vor duce în strat şi vor urmări direcţia acesteia pe cât este posibil. In cazul de ondulaţiuni se va lăsa stratul şi se va înainta în steril (culcuş sau acoperiş), păstrându-se direcţia sau schimbând-o uşor până se intră din nou în strat, păstrându-se raza de curbură minimă cu panta impusă.

Se exploatează panoul *A* prin abataj frontal între galeriile *a* şi *b*. Galeria *a* serveşte de galerie de refugiu pentru transportul materialelor şi pentru întoarcerea aerajului.

Pe front transportul se face cu scoc oscilant. Pe galeria *b* ea se face cu banda cu raclete sau scoc oscilant până în dreptul suitoarei, de unde cărbunele este coborît, tot cu ajutorul unui scoc, la baza suitoarei unde se încarcă direct pe vagonete, galeria *e* servind pentru aducerea vagonetelor goale, iar galeria *d* pentru transportul vagonetelor pline.

Intre galeriile *e* şi *d* în dreptul suitoarelor se duc mici diagonale de legătură pentru întoarcerea vagonetelor. Transportul pe galeriile *e* şi *d* se face prin funie fără sfârşit în sens unic. Aerajul se face conform săgeţilor din schiţă.

Se exploatează apoi panoul *B* împreună cu spaţiul dintre galeriile *c* şi *b*, încărcarea făcându-se direct în vagonete la capătul benzii cu raclete.

In acest timp se pregăteşte orizontul superior în scopul exploatării panoului *C*. Se duce o suitoare pe lângă panoul exploatat *A*, sau se menţine — dacă este posibil — în preabataj între orizonturile *a* şi *b* pe lângă surpare.

Se exploatează apoi, în ordine, panourile *C*, *D*, *E*, *F*, etc., după acelaşi principiu.

Avantaje:

— independenţă în transport;
— pierderea de cărbuni este neînsemnată;
— nu se menţine în urmă calea de aeraj;
— se înlătură pericolul acumulării gazului metan, aerajul fiind ascendent.

Desavantaje:

— timp îndelungat pentru punerea în exploatare;
— durata de serviciu a galeriilor orizonturilor superioare este mare;
— încadrarea tuturor galeriilor trebue făcută din lemn de esenţă tare şi întreţinerea lor costă scump;

— mina nu-şi poate mări capacitatea de producţie într'un timp relativ scurt ;

— în cazul când se exploatează numai o aripă de două abataje frontale, transportul este foarte aglomerat şi maşinile miniere de transport — benzile cu raclete şi scocurile— nu sunt capabile să transporte producţia.

Al doilea sistem de pregătire se pretează la o mină cu aripi lungi, care nu este încă în producţie şi care poate avea presiuni normale sau chiar mari (fig. 1). Pregătirea se face la fel ca în primul caz. Se duce în plus galeria *a*.

Avantaje :

— exploatarea minei începe imediat, după ce panoul *A* a fost pregătit, începându-se dela limita piciorului de siguranţă al planului înclinat către limita exploatării ;

— durata de serviciu a galeriilor *a* şi *b* este scurtă, armarea lor se face în lemn de esenţă moale, iar întreţinerea se reduce foarte mult ;

— se recuperează tot lemnul de pe galeriile *a* şi *b* ;

— exploatarea este continuă, pe acelaşi orizont, fără a se mai amenaja preabataje ;

— se evită aglomerarea transportului ;

— maşinile de transport de pe secţia de abataj sunt solicitate normal şi au capacitatea de transport corespunzătoare ;

— rentabilitatea este asigurată şi imediată ;

— se evită acumularea gazului metan ;

— se poate menţine un echilibru în exploatare, aceasta făcându-se pe o aripă înaintând către limita cu orizontul superior şi pe cealaltă în retragere cu orizontul inferior.

In acest fel, în tot timpul exploatării suma momentelor cantităţilor exploatate şi transportate în raport cu planul înclinat este constantă, ceea ce este foarte important pentru exploatare.

Desavantaje :

— se sapă o galerie în plus (a_1) ;

— se pierde circa 4% cărbune ;

— se menţine în urmă calea de aeraj care dela început trebue armată în lemn de esenţă tare.

Observaţii :

Galeriile trebue armate octogonal şi în desime. Latura interioară a octogonului trebue să fie de 90 cm. Distanţa dintre galeriile a_1—a şi b-c de 5—8 m, ce pare mică la prima vedere dar este totuşi suficientă. Experienţa a arătat că aceste galerii bine armate durează 4—5 ani fără prea mare întreţinere.

Nota redacţiei

Socotim că metoda propusă reprezintă un pas important înainte în problema raţionalizării şi exploatărilor noastre de lignit. Progresele realizate în basinul lignitifer de care se ocupă autorul acestui articol, denotă capacităţile creatoare ale muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor noştri minieri din acest basin. Nu ne îndoim că sub îndrumarea Partidului, cu concursul Guvernului şi folosind tehnica înaintată sovietică şi metodele de muncă sovietice, ei vor reuşi să ridice nivelul tehnic, productivitatea muncii şi producţia de lignit, realizând şi depăşind măreţile sarcini ce le stau în faţă în cadrul Planului cincinal.

Intr'un număr viitor vom publica un studiu economic comparativ între noua metodă de exploatare a lignitilor şi vechea metodă de abataj prin camere.

Предложения по рационализации разработки залежей лигнита

Резюме

Учитывая недостатки применяемых в настоящее время методов разработки лигнита, автор предлагает рациональную систему вскрытия и подготовки пласта применительно к одной из существующих шахт.

Падение пласта — 14°; мощность — 2 м.

Вскрытие — наклонной шахтой оборудованной откатной, безконечным канатом

Система разработки — длинные столбы по простиранию, с промежуточным горизонтом.

Забои — прямолинейные, по падению.

Откатка — безконечным канатом, одна ветвь которого проходит по нижнему горизонту, а другая — по верхнему

Выдача угля — качающиеся конвейеры в забоях и скребковые транспортеры по штреку.

Крепление штреков — восьмиугольными окладами.

Указываются преимущества предлагаемой системы вскрытия и разработки по сравнению с имеющимся положением.

Proposition pour l'exploitation des gisements de lignite

Résumé

La méthode qu'on propose pour l'exploitation d'une couche de lignite ouvre ce gisement par un double plan incliné, en charbon ou en stérile, soutenu en bois dur ou en béton et aménagé de façon à permettre le transport par cable sans fin, sans stations intermédiaires.

On indique les facteurs dont il faut tenir compte à l'exécution des travaux de traçage. On en décrit sommairement le procédé qu'on a employé ces derniers temps et qu'on emploie — pour certaines exploitations — aujourd'hui même.

Les méthodes d'exploitation à longues tailles, expérimentées dans quelques mines de lignite ont donné entière satisfaction. Analysant ces méthodes, l'auteur en souligne les avantages par rapport aux inconvénients minimes qu'elles présentent, ce qui leur donne la priorité parmi les problèmes posés par la rationalisation de nos exploitations de lignite.

622.332.622.273.12 (09)

Contribuţii la studiul metodelor raţionale de exploatare a zăcămintelor de lignit

de subing. D. CIUCĂ

Metodele de exploatare practicate până în prezent în zăcămintele de lignit din ţara noastră, sunt:

a) metoda camerelor de înclinare;
b) metoda camerelor de direcţie;
c) metoda cu front lung pe înclinare.

Metoda camerelor folosită cel mai mult până în ultimul timp prezintă o serie de desavantaje printre care amintim:

— capacitatea mică de producţie (de ordinul a 30 t/cameră-zi);
— pierderea a 20—30% din zăcământ sub formă de piliere de siguranţă;
— greutăţi în întreţinerea galeriei de transport şi posturi multe la lucrări neproductive;
— pericol de îngrămădire a gazului metan;
— greutăţi în supraveghere şi aerisire.

Aceste desavantaje devin cu atât mai pronunţate cu cât exploatarea merge mai în adâncime.

Metoda cu front lung pe înclinare

Faţă de desavantajele metodei cu camere şi corespunzător unei cerinţe din ce în ce mai mari a lignitului în industrie şi în consumul domestic, în vederea cruţării pădurilor, s'a pus un accent pronunţat pe desvoltarea exploatării lignitilor şi în primul rând pe mărirea capacităţii de producţie a minelor existente.

Răspunzând acestor cerinţe, de doi ani se experimentează în câteva mine mai mari metoda de exploatare cu front lung pe înclinare cu tăierea cărbunelui prin făgaş manual şi cu explosiv, folosind pentru evacuare scocuri oscilante şi benzi cu racleţi, iar în ultimul timp se experimentează la o mină de lignit tăierea cărbunelui cu maşina de havat şi perforarea mecanică a găurilor de mină.

Metoda de exploatare cu front lung a unui zăcământ de lignit cu grosime de 2—4 m şi înclinare de 15°—20°, prezintă următoarele avantaje:

— capacitate mare de producţie (de ordinul a 200—280 t/front-zi);
— reducerea pierderilor de cărbune în piliere de siguranţă;
— concentrarea lucrărilor de abataj, reducându-se numărul locurilor de muncă şi localizând în acelaş timp presiunea pe galeria de transport în jurul gurei abatajului;
— consum redus de explosiv, detaşarea cărbunelui fiind ajutată de presiunea din acoperiş, prin dirijarea lui;
— înlăturarea pericolului de acumulare a gazului metan, prin conducerea curentului de aer chiar prin faţa locului de muncă;
— posibilitatea de luminare electrică a frontului de lucru;
— supravegherea activă pentru înlăturarea accidentelor;
— consum redus de lemn de susţinere prin recuperarea unei părţi din lemnăria veche în cazul susţinerei cu stive de lemn sau stâlpilor metalului de susţinere;
— productivitate mare de lucru;
— ridicarea calificării muncitorilor şi întărirea disciplinei în muncă;
— vitesa mare de înaintare care permite folosirea undei de presiune din acoperiş şi asigură un acoperiş bun în frontul de lucru;
— organizarea mai bună a lucrului;
— reducerea numărului de galerii şi locuri de muncă.

Ca desavantaje avem:

— pericol mai mare de prăbuşire a acoperişului, când nu se respectă vitesa de înaintare;

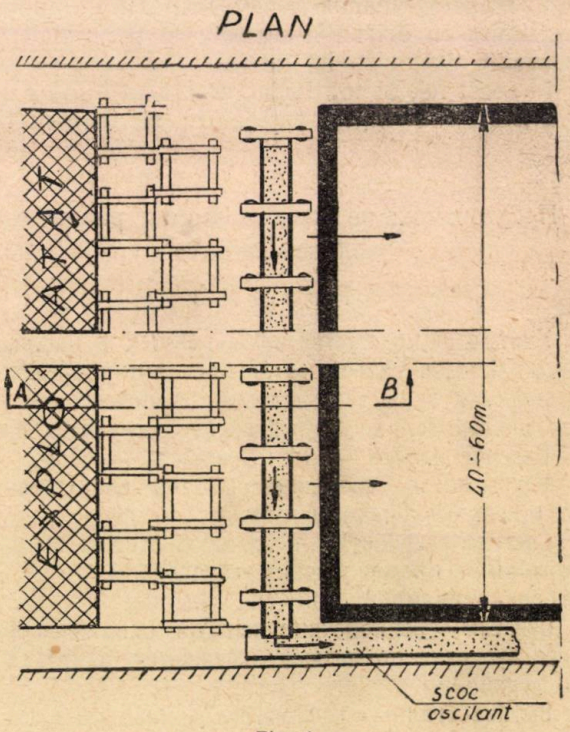

Fig. 1

— în caz de surpare sau defectare a maşinilor, reducerea importantă a producţiei.

Metoda cu front lung se aplică pe distanţa dintre două orizonturi. Lucrările de pregătire constau în săparea unei suitori sau a unui abataj-cameră între cele două orizonturi şi după

aceea se trece la tăierea frontală, a cărbunelui pe direcție, prin aceleași operațiuni ca și în abatajul-cameră (fig. 1).

Susținerea se face cu lemn printr'un cadru provizoriu în imediata apropiere a frontului și prin două rânduri de stive de lemn, așezate în șah. Cărbunele se evacuează pe scocuri oscilante așezate printre stâlpii susținerii provizorii, iar încărcarea în vagonet a cărbunelui se face la 40—50 m în fața frontului, tot din scocuri oscilante. In spațiile stivelor de susținere acoperișul stratului se încovoia și în același timp talpa umfla. Este însă de preferat să se producă surpare dirijată.

Fig. 1 reprezintă în principiu dispoziția frontului de lucru și susținerea folosită în abatajul frontal.

Rezultatele obținute până acum au arătat că metoda satisface cerința de capacitate mare de producție, însă nu se poate spune că a realizat toate avantajele arătate mai sus și aceasta din următoarele cauze:

— greutăți de adaptare a muncitorilor la noua metodă;

— lipsa de mână calificată mai ales la folosirea mașinilor;

— lipsa unor panouri pregătite pentru acest fel de exploatare;

— trecerea prin lucrări vechi;

— fluctuația brațelor de muncă, care a împiedecat o bună organizare a echipelor de lucru și a procesului de producție, precum și încetinirea ritmului de exploatare, având ca urmare deslănțuirea de presiuni mari.

Planurile tehnico-organizatorice pe anul 1950 ale exploatărilor din acest basin prevăd experimentarea acestei metode în următoarele alternative:

a) abataj cu făgașul manual (fig. 3 a);

b) abataj frontal cu făgașul împușcat cu explosiv (fig. 3 b);

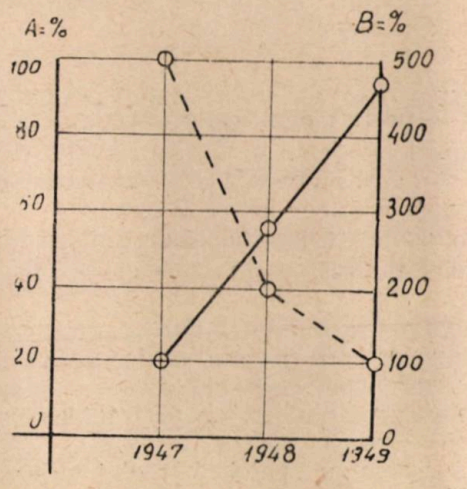

Fig. 2

c) abataj frontal cu făgașul havat mecanic (fig. 3 c);

Din comparația celor trei alternative se va vedea practic care din ele prezintă avantajul cel mai mare de producție și asigură reducerea prețului de cost. De fapt, problema se pune numai între abatajul frontal cu făgașul împușcat și cel cu făgașul havat, a căror superioritate se întrevede net, față de abatajul frontal cu făgașul manual.

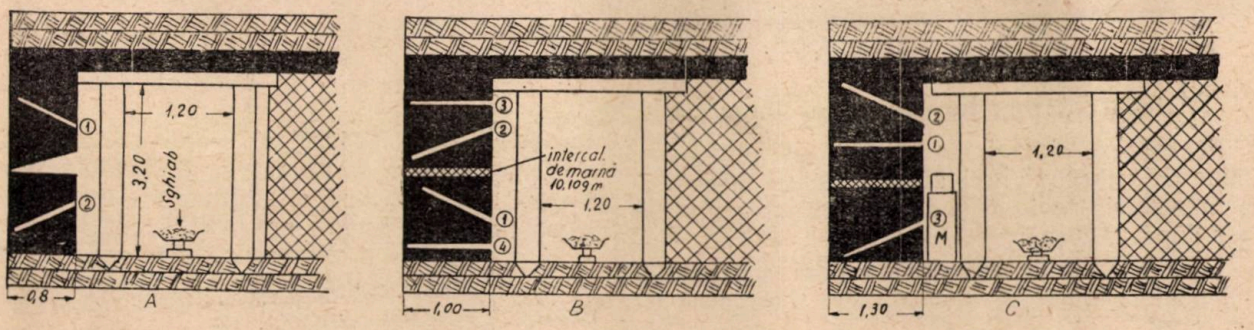

Fig. 3

Pentru a putea aprecia rezultatele acestei metode de exploatare în cei doi ani de experimentare, dăm în fig. 2 diagrama cu variația numărului de abataje: variația producției și a productivității pe anii 1947, 1948 și 1949.

Caracteristicile abatajului frontal în general erau:

— lungimea liniei de front 40—60 m;

— grosimea exploatabilă 2 m;

— vitesa de înaintare: 2 fășii×1 = m/zi;

— producția: 180—240 t/zi.

Din diagramă se poate vedea o reducere a locurilor de muncă cu 80%, o creștere a producției pe abataj cu 470%, o creștere a producției cu 12 și 20%, cum și o creștere apreciabilă în productivitatea muncii în cărbune și la gura minei.

Din date statistice obținute până acum în abatajul frontal cu făgașul manual, desprindem perioade în care rezultatele operațiunii de lucru sunt cele mai bune. Astfel:

— tăierea cărbunelui plus lopătarea în scoc 6,5—7 t/post;

— încărcarea în vagonet din scoc cu transport la 300 m 14—15 t/post;

— armarea frontului cu stive râpite și mutarea scocurilor 14 posturi p. 280 tone.

Deci, pentru un ciclu complet de operaţiuni, — două schimburi productive şi al treilea la mutarea scocurilor şi a stivelor, — revine pe un front de 60 m, cu o înaintare de 1 m:

60×1×2×1,2 = 144 t = una fâşie la scoaterea căreia concură:

20 posturi tăietori = 144 t, sau 7 t/post;
10 posturi încărcători şi transportori = 144 t sau 15 t/post;
7 posturi răpitori şi montatori pentru 144 t.

Total 37 posturi pentru o producţie de 144 t.

Aceasta revine la o productivitate de 3,8—4 t/post, adică o creştere a productivităţii faţă de abatajul cameră cu cca 100%.

Concluziile trase până acum din experimentarea metodei descrise în zăcământul de lignit, sunt:

— lungimea minimă a liniei de front 60 m;
— dimensiunea panourilor trebue să fie de 60×60 m panourile trebue să fie neatacate;
— linia frontului trebue păstrată cu rigurozitate;
— surparea în spatele frontului trebue să fie dirijată;
— vitesa de înaintare trebue respectată;
— necesitatea introducerii acordului pe metru, spre a stimula câştigul după cantitatea muncii;
— necesitatea de a prevedea scocul oscilant sau banda cu racleţi cu două motoare şi un număr de piese de îmbinare a scocurilor în plus, pentru cazuri de defectare;
— necesitatea de a asigura transportul cărbunelui în măsură mult mai mare decât capacitatea de producţie, pentru ca producţia să nu se resimtă la fiecare defect de transport.

Metoda cu front lung, cu fâgaş împuşcat

Pentru experimentarea acestei alternative, se pune dela început problema perforării mecanice, a împuşcării electrice şi a activării curentului de aer după împuşcare.

Fără acestea, vitesa de înaintare a frontului nu poate fi păstrată şi ca urmare încercarea nu va reuşi.

Din experienţa ce avem, se poate presupune cu destulă siguranţă că o plasare a găurilor de mină la o depărtare de minimum 2 m, rezultatele nu pot fi decât satisfăcătoare.

Rândul de găuri din talpă şi acoperiş, la acelaşi front de 60 m, vor fi faţă în faţă şi între găurile de centru.

Sunt necesare 112 găuri care cu respectarea regulamentului de siguranţă, pot fi împuşcate electric în etape.

In această ipoteză, urmează să avem:

60×1×2×1,2 = 144 t = una fâşie, la scoaterea căreia concură: 12 posturi mineri la perforat şi evacuat cu norma de 12 t/post;
10 posturi încărcători în vagonet din scoc, cu norma de 14 t/post;
7 posturi răpitori şii montatori;
1 post mecanic pentru maşini.

Total 30 posturi.

Aceste posturi sunt pentru o producţie de 144 t revenind o productivitate de 144 t: 30 posturi = 4,8 t/post, adică o mărire a productivităţii cu 140% faţă de abatajul-cameră şi 26% faţă de cel frontal cu făgaş manual. Avem în plus un consum mai mare de explosiv (100 g/t), care e compensat de reducerea efortului fizic şi creşterea productivităţii muncii.

Abataj frontal cu făgaş havat (fig. 3 — c)

Am arătat mai sus că, de câteva luni se experimentează tăierea cărbunelui cu o maşină sovietică de havat.

Din observaţiile făcute s'au adus modificări de adaptare a acestei maşini la specificul lignitului. Astfel s'a scurtat braţul la 1,3 m şi s'a montat maşina pe o sanie pentru ca tăierea să se facă pe intercalaţia de marnă, adică făgaşul să se facă ca şi în cazul tăierii manuale a cărbunelui. Din observaţiile făcute se mai deduce că un ciclu complet de operaţiuni are loc în două zile.

Desfăşurarea teoretică a ciclului de operaţiuni şi posturi necesare este redată în ciclograma din fig. 4.

Desfăşurarea ciclului de operaţiuni este egală cu tăierea a trei fâşii de cărbune care produc:

60×1,3×2×1,2 = 190 t.

190 t×3 = 570 t cărbune pentru extragerea căruia sunt necesare 180—110 posturi.

Productivitatea muncii va fi 570 t: 108 posturi = 5.3 t/post şi consumul de explosiv mediu cuprins între cel dela abatajul frontal cu făgaş manual şi cel dela abatajul frontal cu făgaş împuşcat, adică în jurul a 70—80 g/t.

Dintr'o privire de ansamblu al studiului făcut asupra ultimelor două alternative ale metodei cu făgaş împuşcat este de preferat răspunzând aceleaşi productivităţi şi prezentând în plus o simplicitate practică, deşi la fiecare două zile producţia e mai mică cu 20 t.

Structura lemnoasă a lignitului prezintă însă oarecare inconveniente pentru ambele variante. Pentru alternativa cu făgaşul împuşcat, ne putem aştepta la un efect redus al făgaşului din cauza slăbirii efectului explosiv printre feţele blocurilor de cărbune, iar în cazul maşinei de havat, braţul tăietor este prins de blocuri, când cărbunele prezintă crăpături, împiedecând astfel mersul normal al maşinii.

Paralel cu aplicarea abatajului frontal prin una sau alta din variantele de mai sus, se va trece şi la experimentarea susţinerei celei mai raţionale cu stâlpi metalici TH sau alt sistem de armare, care să reducă consumul de lemn.

Din cele de mai sus reese că aplicarea metodei cu front lung şi mecanizarea operaţiunilor, este singura cale care va raţionaliza şi orândui munca în vederea îmbunătăţirei productivităţii ei, coordonând în aceiaşi măsură toţi fac-

CICLOGRAMA LUCRULUI

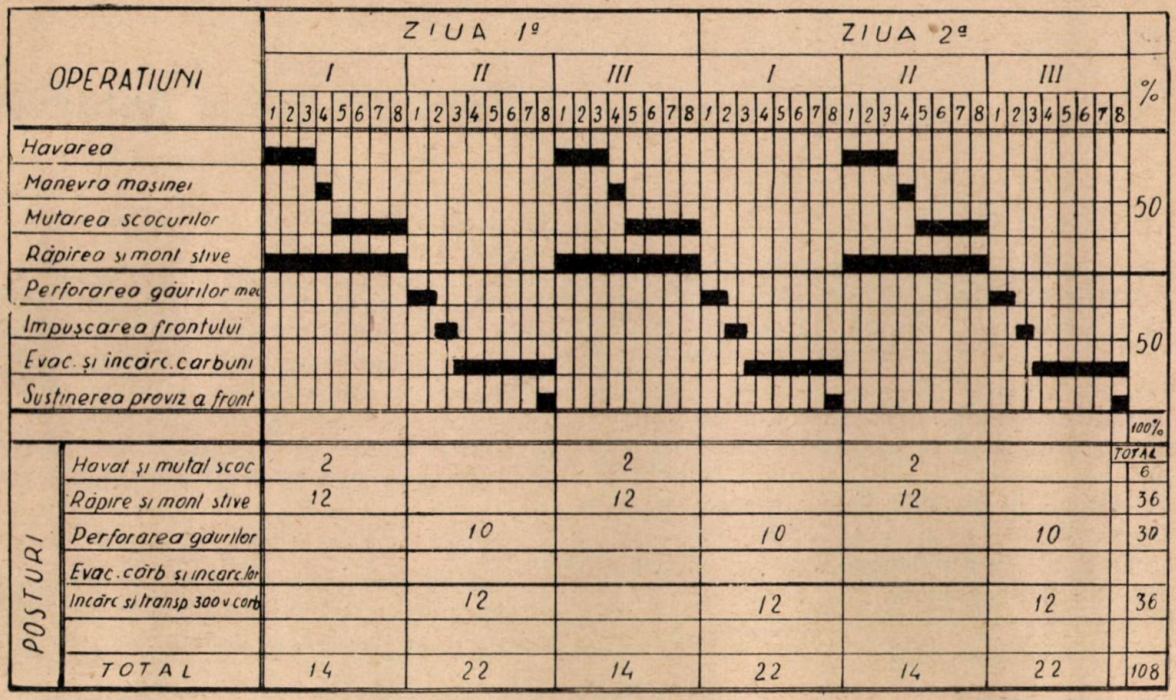

Fig. 4

torii productivi pentru a se ajunge la rezultate din ce în ce mai bune în ce priveşte producţia, preţul de cost şi câştigul muncitorilor.

Trecerea la unităţile mari de producţie, mecanizarea mijloacelor de lucru, folosirea integraiă a timpului şi obţinerea de productivităţi din ce în ce mai mari sunt factori importanţi şi necesari organizării socialiste a producţiei .

NOTA REDACŢIEI

Articolul tov. subing. D. Ciucă arată perspectivele ce le are mineritul de lignit prin introducerea metodelor noi de exploatare şi de organizare în această ramură de mare viitor a mineritului nostru de cărbuni.

Invităm pe această cale pe muncitorii fruntaşi în producţie, tehnicieni şi ingineri care lucrează la minele de lignit să ne trimită articole, note, informaţiuni şi sugestii din experienţa lor, pentru a fi publicate în paginile revistei, în scop de a promova progresul tehnic în exploatarea zăcămintelor noastre de lignit.

О рациональной системе разработки залежей лигнита

Р е з ю м е

Применявшиеся до последнего времени системы разработки лигнита камерами по падению или по простиранию являются нерациональными.

Применение других систем разработки, дающих более высокую производительность труда, необходимо также в связи с переходом на более глубокие горизонты

Описываются результаты опытной разработки длинными столбами по простиранию применяющиеся в течение двух лет на одной из лигнитных шахт Румынской Народной Республики и указываются преимущества этой системы.

Méthodes rationelles d'exploitation des gisements de charbon

R é s u m é

L'exploitation de nos gisements de lignite utilise les méthodes suivantes: a) méthodes par chambres montantes; b) méthodes par chambres chassantes; c) méthodes par abattage frontal.

On expose les conditions d'application de chacune de ces méthodes, dont la dernière est en voie d'expérimentation, depuis presque deux ans. L'auteur indique également les avantages et les inconvénients de chaque méthode, insistant surtout sur l'abattage frontal.

622.765

Câteva concluzii practice rezultate din teoria flotației

de chim. CEZAR BUCIU

I. TEORIE

In ce constă principiul preparării minereurilor prin flotație?

Intr'o suspensiune formată din apă și din minereu fin măcinat (tulbureală) se provoacă o emulsie de apă și aer care se adună la suprafață sub formă de spumă. Particulele fine de sulfuri metalice din minereu se alipesc de bulele de aer, în timp ce acestea traversează masa lichidă și se colectează în spumă, iar părțile sterile — ganga — rămân în suspensie în tulbureală.

Mecanismul acestui fenomen se explică cu ajutorul teoriei moleculare.

1. *Tensiunea superficială.*

După cum rezultă din ecuația clasică, moleculele unui lichid, animate de mișcări repezi, sunt supuse la atracții moleculare foarte intense. Dacă de exemplu, luăm o picătură de apă, fiecare moleculă din această picătură va atrage toate moleculele care se vor găsi în interiorul unei sfere, având ca rază distanța dela care forțele de atracție devin neglijabile (rază de acțiune). Această moleculă va atrage pe cele vecine și va fi atrasă de acestea cu aceeași intensitate. Dacă admitem că răspândirea moleculelor este sensibil uniformă, molecula respectivă va fi în echilibru static față de atracția tuturor celor situate în interiorul sferei considerate. Dacă însă molecula se află în apropiere de suprafața lichidului la o distanță mai mică decât raza sa de acțiune, sfera respectivă se va găsi tăiată de suprafața liberă a apei, iar echilibrul static va fi rupt, deoarece moleculele de apă situate în sferă sunt mai numeroase spre interior decât spre suprafață. Molecula respectivă va fi deci atrasă spre interior și va avea astfel o anumită energie potențială. In virtutea principiului că sistemele își găsesc echilibrul lor pentru energia potențială cea mai mică, suprafață va tinde totdeauna să fie micșorată. In acest mod forțele de atracție provoacă fenomenul, numit tensiune superficială.

2. *Adsorpția.*

Dacă în stratul vecin suprafeței, unde toate moleculele sunt în echilibru nestabil, introducem o moleculă a unui corp strein, aceasta va fi atrasă de moleculele de apă, iar forța de atracție moleculară respectivă poate fi inferioară sau superioară celei existente între însăși moleculele de apă. In cazul când forța de atracție este inferioară, ceea ce este cazul general, molecula streină va fi atrasă cu mai puțină putere spre interior decât moleculele de apă vecine și deci va fi împinsă spre suprafață.

Acest fenomen se numește „adsorpție" și spunem în acest caz că molecula streină este adsorbită pozitiv. Dacă însă atracția între molecula streină și cea de apă este superioară celei din tâi însăși moleculele de apă, molecula streină va fi împinsă spre interior și va fi adsorbită negativ. Putem spune că întregul proces al flotației se bazează pe fenomenul de adsorpție.

3. *Producători de spumă*

Prezența moleculelor streine adsorbite pozitiv pe suprafața unui lichid, micșorează tensiunea superficială. Dacă adăugăm în apă un corp cu proprietăți de adsorpție pozitivă, micșorăm tensiunea superficială, fapt care facilitează în caz de agitație, formarea spumei.

Putem da asemenea obține spumă, adăugând un corp adsorbit negativ, dar această spumă nu va fi stabilă, ca în cazul unei adsorpții pozitive.

Deci, în flotație, trebue totdeauna să ne servim de un agent producător de spumă stabilă și acest agent trebue să fie un corp solubil cu o puternică adsorpție pozitivă.

4. *Absorpția particulelor*

Trecând dela faza moleculară a fenomenului la particulele solide având, de ex. ca în cazul galenei, dimensiuni de cca 0,25 mm, fenomenul este mult mai complex, însă întotdeauna flotația este determinată de puterea de adsorpție a substanței respective.

Suprafața unui solid, ca și aceea a unui lichid, este sediul unei tensiuni superficiale, astfel încât la contactul dintre un solid și un lichid vor fi totdeauna întrepătrunderi de molecule. Dacă moleculele solidului sunt adsorbite pozitiv, ele vor fi împinse spre exterior. In acest fel se va produce o tensiune superficială ca și la suprafața liberă a apei, tensiune pe care o numim tensiune interfacială. Această tensiune, ca și cea superficială, este produsă de un strat subțire de lichid, sediul unei energii potențiale ce tinde să micșoreze suprafața respectivă. Dacă particula vine în contact cu suprafața liberă a apei, ea va fi supusă la o anumită forță, care în cazul particulelor nu prea mari, va echilibra forța gravității, și particula va rămâne suspendată ca și cum ar fi prinsă într'o mică plasă.

5. *Unghiul marginal*

Să presupunem o particulă în echilibru la suprafața lichidului și să considerăm curba de contact formată de intersecția suprafeței apă-aer,

cu solidul. Sistemul fiind considerat în echilibru, curba va avea poziția constantă pe suprafața solidului; aceasta înseamnă că o moleculă de apă situată pe curba de contact este în echilibru, în planul tangent solidului. Ori, ca urmare a întrepătrunderii moleculelor celor două corpuri, molecula considerată va fi supusă tensiunii superficiale a apei, cât și a solidului. Ea va fi deci supusă în planul tangent, la trei forțe: aceea a tensiunii superficiale a solidului în contact cu aerul, a tensiunii interfaciale și componența tensiunii superficiale a apei în contact cu aerul. Unghiul format de planul tangent aer-apă cu planul tangent apă-solid, se numește unghiu marginal.

Unghiul marginal depinde de tensiunea superficială și, prin urmare, de proprietățile de adsorpție ale moleculelor solidului în raport cu apă.

6. *Histeresis-ul unghiului marginal*

După această teorie, pentru un lichid și un sold anumit, unghiul marginal depinzând de proprietățile lăuntrice ale acestor corpuri, trebue să rămână invariabil. Din acest fapt, va rezulta o foarte mare nestabilitate la flotația particulelor, fiindcă la cea mai mică perturbație exterioară, cum ar fi o ușoară agitație a suprafeței apei, curba de intersecție a celor două suprafețe. apă și solid trebue să se deplaseze pe suprafața solidului ca să permită unghiului marginal să rămână același. Cea mai mică turburare mecanică va putea provoca imersia particulelor, fenomenul de flotație nemanifestându-se decât la contactul cu însăși suprafața. S'a observat că pe această linie de contact se produce o adevărată îngrămădire de molecule de apă pe suprafața solidului, fiindcă sub influența perturbațiilor exterioare unghiul marginal poate varia în anumite limite înainte ca să se producă deplasarea curbei de contact. Unghiurile marginale observate în practică la un solid și un lichid anumit nu sunt totdeauna aceleași, dar variază între două limite, dincolo de care echilibrul este rupt. Este ceea ce numim histeresis al unghiului marginal. Acest fenomen este de mare importanță în flotație, deoarece cu cât va fi mai mare diferența între limitele unghiului marginal, cu atât mai stabilă va fi flotarea particulelor.

7. *Floculația*

Am văzut cum forțele de adsorbție și prin urmare, fenomenul de tensiune interfacială, pot alipi o particulă solidă la o suprafață apă-aer.

Dacă în loc de aer aducem particula în contact cu un alt corp absorbit pozitiv, de ex. cu altă particulă din aceeași substanță. se va produce de asemenea o alipire, deoarece separând aceste două particule, înseamnă a mări suprafața, sediu al tensiunii interfaciale, cu dublul suprafeței de contact dintre cele două particule. Particulele acelorași substanțe au tendința de a se aduna în flocule, tot așa cum floculele se adună la suprafața aer-apă. Este ceea ce se poate observa aruncând puțin pământ uscat în apă când vedem formându-se mici flocule care, adesea, cer foarte mult timp pentru a se lăsa pătrunse de apă.

Acest fenomen a permis flotației să devină un procedeu industrial.

8. *Flotația propriu zisă*

Din cele de mai sus rezultă că mecanismul flotației constă în a provoca o adsorpție prin care particulele de minereu se adună pe bulele de aer, în timp ce ganga rămâne în apă.

Să luăm cazul unui minereu de galenă cu ganga de calcit:

Unghiuri marginale

	Minim	Maxim	Histeresis
Galenă	36°	74°	39°
Calcită	40°	86°	46°

După datele de mai sus, calcita trebue să floteze înaintea galenei, fiindcă are unghiuri marginale mai mari și un histeresis superior.

Pentru a flota mai întâi galena, trebue să introducem în tulbureală produse care să inverseze aptitudinile pentru flotare ale galenei și calcitei. Aceste produse sunt reagenții spumanți care, prin agitare, înconjoară particulele de sulfuri metalice cu o peliculă foarte fină, care transformă în întregime proprietățile suprafeței solide, mărindu-le considerabil unghiul marginal și histeresis-ul respectiv.

Galena astfel învelită de reagentul spumant, va avea unghiuri marginale variind dela 24°—133° și un histeresis de 109°, în loc de 39°.

In acest fel separarea galenei este posibilă, proprietățile gangei formată din calcită, nefiind alterate de reagentul spumant.

Pentru a mări deosebirea de flotabilitate dintre minereu și gangă, putem acționa nu numai asupra minereului ci și asupra gangei.

S'a constatat că acizii și bazele, fie printr'o acțiune fizică, fie printr'o ușoară alterare chimică, micșorează adsorpția gangei și tensiunile interfaciale, opunându-se astfel floculației. Datorită aestui fapt, ganga are tendința să se mențină în flocule pe care trebue să le distrugem ca să evităm flotarea lor împreună cu minereul. Această acțiune de floculanță nu numai că îmbogățește minereul prin distrugerea floculelor, dar în anumte cazuri poate să elibereze particulele de minereu, incluse în aceste flocule care ar fi putut ajunge în steril.

II. CONCLUZII PRACTICE REZULTATE DIN TEORIE

Prepararea minereurilor prin flotație trebue să dea produse concentrate cu un conținut suficient pentru a putea fi valorificate și să elimine sterile cu un conținut cât mai mic. Deci: concen-

trate cât mai bogate şi randamente de recuperări cât mai mari.

Concentrate de mare puritate şi randamente de recuperare mari, sunt însă termeni contradictorii, greu de împăcat, din următoarele motive: însuşirile pentru flotare ale mineralului şi ale gangei nu sunt atât de diferite încât să putem obţine separarea lor completă. In realitate cele două substanţe se influenţează reciproc şi dacă mineralul începe să floteze primul, va antrena totdeauna cu el şi ganga, a cărei proporţie va creşte pe măsură ce aceea a mineralului se va micşora. Prin urmare, dacă dorim o spumă bogată (concentrat mai pur) vom opri flotarea în momentul când tulbureala va avea încă un conţinut apreciabil în mineral, dar randamentul de recuperare va fi mai mic. Dacă dimpotrivă dorim un randament mare în mineral adică sterilul foarte sărac, vom fi obligaţi să prelungim flotarea până în momentul în care spuma are o mai mare cantitate de gangă, adică puritatea concentratelor va scădea în aceaşi măsură. Datorită acestui antagonism, ori de câte ori variaţia unuia din factorii enumeraţi mai sus va modifica procesul în sensul obţinerii unor sterile mai sărace se va produce şi o scădere în puritatea concentratelor.

Imbinarea optimă a factorilor de mai sus constitue „secretul" conducerii industriale a unei instalaţii de flotaţie.

A. *Agenţi de flotaţie*

Dacă luăm în considerare consumul normal al agentului de flotare propriu zis — spumantul — şi majorăm acest consum, favorizăm producerea de spumă cât şi flotaţia gangei, adică obţinem sterile sărace şi concentrate impure. In mod obişnuit, dacă concentratele corespunzătoare sunt destul de bogate pentru a fi valorizabile, putem opri punerea la punct a procesului de flotare în acest stadiu. Dacă dimpotrivă concentratele obţinute sunt foarte sărace, vom încerca un defloculant, de ex. acidul sulfuric, care va acţiona în sens invers spumantului, adică asupra gangei. O cantitate redusă de defloculant va face ganga hidrofilă şi ne va da concentrate mai bogate, dar dacă exagerăm doza de defloculant, putem avea din nou o îmbogăţire a sterilelor: vom căuta în acest ultim caz un floculant potrivit care va elimina acest inconvenient. O astfel de încercare presupune că din primul moment s'au obţinut sterile convenabile cu un consum potrivit de spumant. In practică, nu acesta este cazul general fiindcă numai rareori factorii mecanici sunt puşi la punct din primul moment, factori a căror influenţă o vom vedea imediat

B. *Factorii mecanici*

Factorii mecanici care condiţionează mersul unei instalaţii şi care odată puşi la punct nu trebue modificaţi, când se schimbă calitatea minereului de preparat, sunt:

a) Densitatea tulburelii. Există o densitate optimă a tulburelii pentru fiecare minereu; modificarea densităţii nu acţionează numai asupra minereului sau numai asupra gangei; o tulbureală cu densitate mare va antrena metal în steril, pe când o tulbureală foarte diluată face să floteze în acelaşi timp ganga şi minereul. Densitatea optimă care este de cca patru părţi apă pentru o parte minereu permite o bună agitaţie, astfel încât bulele de aer se încarcă complet cu produsele care flotează fără ca să rămână un plus de particule neatinse de aceste bule.

b) Gradul de atingere este o condiţie dată a priori de constructor.

c) Temperatura. In general o temperatură ridicată a tulburelii ameliorează flotarea şi fiecărui minereu îi corespunde o temperatură optimă, stabilită prin încercări. Influenţa temperaturii este în deosebi importantă când este produsă de reacţiile chimice care au loc în tulbureală. Temperatura favorizează fenomenul de flotare, mărind unghiurile marginale sau histeresis-ul lor.

d) Tonajul zilnic prelucrat. Pentru a studia acest factor, vom presupune că agitaţia şi densitatea tulburelii rămân aceleaşi. A mări tonajul prelucrat înseamnă a mări vitesa de trecere a tulburelii în instalaţie, adică debitul acestei tulbureli prin aparatul de flotaţie. Agitaţia rămânând aceeaşi, este evident că o mărire a tonajului se va face în detrimentul randamentului în metale: în adevăr, putem considera că numărul de bule este proporţional cu agitaţia şi pentru o densitate dată, flotarea este proporţională cu numărul de bule. Prin urmare, pentru o aceeaşi cantitate de spumant, instalaţia va putea flota într'un timp dat, aceeaşi cantitate de concentrat, astfel încât proporţia de util care va flota va fi mai mică din care cauză, vom avea pierderi de metal în steril. Dacă totuşi după toate aceste încercări, continuăm să obţinem randamente nesatisfăcătoare, va fi probabil suficient să micşorăm debitul pentru a obţine o îmbunătăţire a randamentului.

e) Calitatea minereului. Stabilirea tonajului preparat zilnic depinde în special de calitatea minereului. Dacă minereul este sărac, separarea părţii utile de gangă va fi mult mai repede realizată, obţinându-se sterile destul de sărace; dacă dimpotrivă prelucrăm un minereu relativ bogat, trebue să prelungim durata de flotare pentru a epuiza metalul din tulbureală şi prin urmare să încetinim trecerea minereului prin instalaţie. Este deci o greşeală să se afirme că o instalaţie este construită pentru a prelucra un tonaj anumit înainte de a şti cu ce fel de minereu avem a face.

Condiţia de a menţine un bun randament va limita tonajul prelucrat, tonaj pe care vom încerca de altfel să-l ameliorăm printr'o judicioasă alegere a agenţilor de flotare.

Menţionăm că o mărire a debitului se traduce printr'o mărire a forţei motrice spre a se menţine aceeaşi agitare adică acelaşi număr de turaţii ale rotoarelor celulelor; dar această creştere a forţei motrice nu este proporţională creşterii debitului astfel că un tonaj mare să poată da o economie de forţă motrice, pe tona de mi-

nereu prelucrat, același lucru fiind și pentru manoperă. Deci, tonajul prelucrat nu trebue redus decât în măsura în care recuperarea suplimentară produsă prin ameliorarea randamentului, compensează economia pe care o dă un debit mai mare.

Bazat pe fenomenele de adsorpție, procedeul flotației minereurilor constă în a separa mai multe minerale între ele sau un mineral de ganga sa. Punerea la punct a procesului de flotație al unui anumit minereu este un lucru delicat și este în funcție de punerea la punct a unui mare număr de factori, fiecare din ei putând face obiectul unui studiu îndelungat. Acești factori sunt natura și cantitatea spumanților, floculanților și defloculanților, gradul de agitație, densitatea tulburelii, tonajul zilnic prelucrat, proprietățile minereului, precum și temperatura tulburelii.

Flotația, mai scumpă decât celelalte metode de preparare mecanică, nu trebue să fie folosită decât atunci când celelalte sunt mai desavantajoase. Chiar și în cazul când minereul se pretează mai mult la metoda de preparare prin flotație, este mai bine să recurgem la metode combinate de preparare.

Некоторые практические выводы из теории флотации

Р е з ю м е

Процесс флотации основан на явлениях адсорбции на границе твердой и жидкой фазы и служит для разделения минералов комплексных руд и для отделения пустой породы.

Излагаются выводы из теории флотации имеющие практический интерес и указываются факторы влияющие на оптимальное извлечение в процессе флотации на обогатительных фабриках.

Quelques conclusions pratiques résultant de la théorie de la flotation

R é s u m é

Le procédé de la flotation este basé sur le phénomène d'adsorbtion des différents corps dans l'eau; il consiste en la séparation de plusieurs minérais ou en la séparation d'un minerai de sa gangue.

On expose la théorie de la flotation, appliquée aux minerais. Dans une pulpe, ayant presque quatre parties d'eau et une partie de minerai, on provoque une émulsion de bulles d'air, qui forme ensuite à la surface une écume stable. Dans cette écume sont incluses des particules de sulfures métalliques du minerai, finement broyé au préalable, particules qui sont concentrées pr adsorbtion, tandis ue la gangue reste en suspension dans la pulpe.

Le mécanisme de ce phénomene s'explique à l'aide de la théorie moléculaire.

La mise au point du procès de flotation d'un mineral quelconque dépend d'un certain nombre de facteurs; les écumants, les floculants, les défloculants, le degré d'agitation, la durété de la pulpe et la température du minerai.

622.8·614.8:622.33

Protecția muncii în exploatările carbonifere

de ing. N. HERESCU

Prin rezoluția Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român din 24 Decemvrie 1948 și a hotărîrii celei de a cincea plenare a Comitetului Central C. G. M. Guvernul a venit cu Decretul Nr. 359 din 20 August 1949, prin care pentru a se reduce la minimum cazurile de accidente de muncă, boli profesionale și a se ușura munca fizică prin mecanizarea operațiunilor grele periculoase, adică îmbunătățirea condițiilor de muncă în toate ramurile de activitate, a instituit protecția muncii. Ea are două obiective principale: 1. tehnica securității; 2. higiena industrială. Pe lângă Consiliul superior al protecției muncii s'a creat și un corp de inspectori care controlează în întreprinderi aplicarea normelor date în această materie.

Toate aceste măsuri sintetizează grija Partidului și a Guvernului pentru asigurarea sănătății și vieții oamenilor muncii, aplicându-se astfel în practică învățătura stalinistă, care arată că omul este cel mai prețios capital.

Măsurile pentru evitarea îmbolnăvirilor profesionale, mijloacele și metodele pentru ușurarea muncii, instructajul salariaților asupra problemelor de protecție a muncii, de prevenire a accidentelor atât de frecvente în trecut în exploatările subterane, sunt menite a lichida toate grelele condiții în care erau ținuți să lucreze muncitorii mineri, sub regimurile de exploatare burghezo-moșierești.

In cele ce urmează, vom căuta să arătăm mai detaliat cum înțelegem noi aplicarea practică a celor enunțate mai sus.

A. PREOCUPĂRILE PROTECȚIEI MUNCII

1. *Pentru evitarea accidentelor* e necesar să fie identificate cauzele lor, încât măsurile pe care le luăm să aibă eficacitate. „Să înlăturăm cauza pentru a înlătura efectul", este un vechi dicton, pe care va trebui în permanență să-l avem în minte.

In primul rând ne vom îndrepta atenția asupra grupei I-a de cauze, căutând printr'o statistică adecuată să le urmărim, să le interpretăm și să luăm măsurile tehnice potrivite, încât repetarea accidentelor a căror cauză tehnică a fost găsită să nu mai fie posbilă.

Luând ca bază grupa I de cauze tehnice, enumerate în tabloul 1, vom putea întocmi o statistică, pe care o înfățișăm defalcată în două tabele : tabela 2 accidente subterane și tabela 3 accidente la suprafață.

Accidentele a căror cauză a fost stabilită prin anchetă, sunt trecute în rubrica respectivă, O frecvență mai mare a unor accidente, de exemplu la transportul prin puțuri din cauza barierelor, ne atrage atențiunea și ne îndeamnă să înlocuim sistemul de închidere prin bariere, cu acela prin opritori la roată ; accidentele numeroase la transportul cu mâna din cauza macazelor sau liniei, ne vor arăta că tipul de macaz sau șină sunt greșit alese, se întâmplă deraeri numeroase și deci trebuesc înlocuite ; numărul mare de accidente produse din cauza vagonetelor, ne va determina să examinăm construcția lor, etc.

Analizând detailat, fiecare cauză, putem propune îndreptări, dispozitive noi sau deja încercate, prin care să ne ajungem scopul dorit.

Așa de exemplu, sunt dispozitive simple pentru ridicarea de pe linie, cu ajutorul locomotivei, a vagonetelor deraiate, sau tampoane cu cuplare automată aplicate la vagonete cu capacitate mare, sau opritori pentru scocuri fixe și oscilante, sau apărătoare pentru motoare de scocuri și benzi, etc.

In acest fel se pot urmări accidentele miniere în mod eficace, putându-se lua măsuri tehnice de prevenirea lor.

TABELA 1

Clasificarea accidentelor pe grupe de cauze

Grupa I-a de cauze	Cauzele fizice sau tehnice ale accidentelor (cauze obiective)	a) *Subterane*	1. Surpări și căderi de rocă 2. Transport de puțuri și planuri înclinate 3. Transport pe galerii 4. Gaze și praf de cărbune 5. Materiale explosive 6. Electricitatea 7. Diverse
		b) *Suprafață*	1. Transport 2. Mașini și unelte mecanice 3. Unelte manuale 4. Electricitatea 5. Diverse
Grupa II-a de cauze	Cauze obiective	—	Riscul profesional obiectiv
	C e subiective	—	1. Starea fizică (sanitară) 2. Starea psihică 3. Starea psihofizică momentană 4. Călcarea măsurilor de protecție de către accidentat
	Cauze externe	—	1. Condițiile de lucru 2. Pregătirea și educația profesională și politică 3. Călcarea măsurilor de protecție de alte persoane

2. *Urmărirea aerajului* trebue să fie o preocupare principală a protecției muncii. Măsurătorile de aeraj, verificarea schemei de aeraj, trebue urmărite permanent. Urmărirea se poate face zilnic sau la perioade mai mari, cu personal anume însărcinat, sau cu personal care are și alte însărcinări; aceasta depinde de gradul în care mina este grizutoasă și de mărimea ei.

3. *Verificarea periodică a instalațiilor mecanice și electrice,* atât din subteran cât și dela suprafață, pentru a le prevedea părțile în mișcare cu apărători, pentru a controla legătura la pământ a motoarelor electrice. etc., este iarăși o preocupare a protecției muncii.

TABELA 2
Accidente subterane

CAUZA ACCIDENTULUI			Ușoare	Grave	Mortale			Total general	Observ.
					La locul de muncă	După accid.	Total		
1. Surpări și căderi de rocă	Înaintări	In galerii In suitori In puțuri							
		Total înaintări							
	Abataje	Camere Frontale Alte metode							
		Total abataje							
Total surpări									
2 Transport și circulație	Puțuri principale și oarbe	Mașina de extracție Colivie Poduri oscilante Zăvoare, bariere							
		Total puțuri							
	Pe galerii	a) cu mâna; b) cu cai; c) cu locomotive; d) cu trolii; e) fumi fără fine; f) lanțuri și aparate Linie ferată Macaze Plăci Vagonete Cărucioare cu material Diverse							Se desvoltă fiecare punct a, b. . . . f, după punctele: linia ferată, macaze, etc.
	Total pe galerii								
	Mecanizate	Scocuri, benzi cu raclete Mașini de încărcat Benzi Scrapere Diverse							
		Total la transport							
3. Gaze și praf de cărbune		Flăcări deschise Requisite de fumat Lămpi defecte Material explosiv Scântei electrice Focuri de mină Diverse							
		Total gaze și praf							
4. Diverse		Mașini fixe Mașini mobile Material explosiv Curent electric Unelte mecanice Unelte manuale Montaje mecanice							
		Total diverse							
Total accidente subterane									

TABELA 3

Accidente la suprafață

CAUZA ACCIDENTULUI		Ușoare	Grave	Mortale			Total general	Observ.
				La locul de muncă	După accid.	Total		
1. Transport	Instalații fixe Instalații mobile							
	Total transport							
2. Mașini și unelte mecanice 3. Unelte manuale 4. Electricitatea 5. Diverse								
Total suprafață								

4. *Materialul de protecție corporală,* atribuit conform normativului fixat de C.G.M., trebue urmărit să sosească la timp și să fie distribuit celor în drept.

5. *Primul ajutor* trebue să fie pus la punct și desvoltat în așa fel, încât intervențiile lui în caz de accident să fie prompte și eficace. Un personal bine instruit și gata să intervină în orice moment, va putea să elimine multe din urmările accidentelor, ajutând la readucerea în câmpul muncii a celor accidentați într'un timp mult scurtat. Medicului de întreprindere îi revine sarcina de a organiza acest serviciu, mai ales în calitatea sa legală de membru de drept al biroului tehnic de protecția muncii.

6. *Bolile profesionale* (antracoză, silicoză, ankilostomiază, piodermie, oftalmie electrică, nistagmus) vor fi urmărite statistic, cerectându-se cauzele și căutând mijloacele pentru prevenirea lor. Medicului de întreprindere îi revine de asemenea și această sarcină.

7. *Organizarea și instruirea echipei de salvare* este o preocupare a protecției muncii în întreprinderile carbonifere. O echipă dotată cu aparatajul necesar (aparate respiratoare, pulmotoare) și bine instruită, poate salva multe vieți. Intervenția echipelor de salvare la combaterea incendiilor miniere, este de importanță capitală și de aceea instructajul bine pus al punct al personalului echipei de salvare va trebui să fie preocuparea primordială.

8. *Mecanizarea operațiunilor* și orice invenție sau dispozitiv care ușurează munca minerului, trebue urmărite îndeaproape și încurajate.

9. *Propaganda și instructajul* împletite armonios, trebue duse cu toate mijloacele moderne ce ne stau la dispoziție, pentru ca prin ele să eliminăm o parte din grupa II-a de cauza ale accidentelor enumerate în tabela 1.

Placardele sugestive asupra modului cum trebue efectuate anumite operațiuni și lucrări miniere, diagrame arătând variațiile accidentelor, fotografii sau schițe ale accidentelor mai importante, însoțite de descrieri amănuțite și învățăminte, instalații de radio-amplificare prin care să se citeze articole din regulamente și învățăminte trase din accidente. conferințe însoțite de proecțiuni, filme instructive cu subiecte din viața minerilor, broșuri distractive cu extrase din regulament, broșuri cu sfaturi pentru evitarea îmbolnăvirilor profesionale, cu sfaturi sanitare, cu sfaturi și recomandări pentru folosirea și păstrarea în bune condiții a materialelor de protecție corporală etc., sunt tot atâtea mijloace prin care putem să protejăm cu adevărat munca bravilor noștri mineri.

B. ORGANIZAREA PROTECȚIEI MUNCII

Pentru ca preocupările enumerate mai sus să fie realizate, protecția muncii va trebui să aibă la exploatare un organ prin care aceste preocupări să fie traduse în fapt.

Acest organ este *Biroul Tehnic de Protecția Muncii,* creat prin Decretul Nr. 359.

Biroul tehnic este compus din inginerul șef sau inginerul principal al exploatării ca responsabil, ajutat de un colectiv de tehnicieni, medicul întreprinderii și un secretar, toți activând în producție.

Colectivul de tehnicieni poate fi mai mare sau mai mic. după mărimea exploatării.

In caz că exploatarea este mare și grizutoasă, aerajul și siguranța minei va trebui să fie urmărite zilnic de un serviciu special, condus de un inginer (care este membru de drept al biroului tehnic de protecția muncii), ajutat de mai mulți tehnicieni și muncitori, ca măsurători de gaze. Personalul acestui serviciu nu va avea și preocupări de producție. Se va ocupa excluziv de aeraj și urmărirea respectării regulamentului de siguranță.

Ca organ superior al biroului tehnic va fi secția care dirijează activitatea mai multor birouri tehnice. Birourile tehnice vor colabora strâns cu organele similare ale sindicatului și C.G.M.-ului (inspectori sociali, inspectori tehnici).

In centrală va funcționa o secție sau un serviciu (în caz că întreprinderea are mai multe sec-

ţii) care va face legătura cu organele superioare de Stat (Oficiul de protecţia muncii din Ministerul Minelor şi Petrolului, Consiliul de Protecţia Muncii, Institutul de Statistică) şi va dirija activitatea secţiilor.

Uniunea Sovietică este prima ţară din lume în domeniul protecţiei muncii. Acţiunea ei în această direcţie a dus la concluzii de mare importanţă care pot fi folosite de noi. In Uniunea Sovietică acţiunea de protecţie a muncii este o îmbinare a experienţei muncitorilor cu studii făcute în instituţiile de cercetări ştiinţifice şi laboratoare, care se ocupă în mod special cu problemele de această natură.

Securitatea muncii în minele de cărbuni din U.R.S.S. formează grija de căpetenie a forurilor conducătoare a organelor de Stat. Codul muncii din această ţară este cel mai înaintat din lume. La baza lui stau consideraţii ştiinţifice datorite unor studii şi cercetări executate în institute şi laboratoare, care elaborează şi proiecte pentru aparate şi maşini, cuprinzând măsuri prescrise pentru a îmbunătăţi condiţiile de muncă în mină.

Comunicările prezentate la diverse congrese sovietice, cu privire la accelerarea mecanizării muncilor grele, la eliminarea cauzelor bolilor profesionale, trebue consultate de tehnicienii noştri, pentru a se încerca şi introduce şi în minele noastre de cărbuni.

In Uniunea Sovietică s'a studiat de către specialiştii din institutele de cercetări influenţa dăunătoare a sgomotului asupra sănătăţii lucrătorilor, problema luminării raţionale şi cât mai puţin vătămătoare pentru ochi în lucrări subterane, etc. Probleme de acest fel trebue studiate şi de către noi.

Bibliografie

1. *Heifitz:* Imbunătăţiri în higiena muncii în mine (Ed. de Stat, 1949).
2. *Ing. G. Bogdan:* Lecţie asupra protecţiei muncii în minele de cărbuni (Cursul de inspectori tehnici, 1949.
3. *Ing. I. Boconcios:* Propuneri pentru urmărirea şi combaterea accidentelor miniere. (Conferinţă ţinută la Secţia A.S.T. V. Jiului în 1948).

STANDARDE ŞI STANDARDIZARE

389.6: 622.7

Minereuri neferoase

de ing. A. SINESCU

Concentrate şi aglomerate de zinc.

Standardizarea în domeniul minereurilor a fost începută cu concentratele de zinc (STAS 647—49) şi aglomeratele de zinc (STAS 976—50).

Atât la concentrate cât şi la aglomerate este vorba de produsele obţinute din minereurile de zinc din basinul B. Compoziţia acestor minereuri fiind diferită, s'au stabilit patru calităţi de produse după natura zăcămintelor din care provin.

Principala problemă care s'a pus la elaborarea standardului de concentrate a fost reducerea conţinutului în impurităţi şi anume în: *fier,* care este o consecinţă a proporţiei mare de pirită care se află în concentratul de zinc şi în *plumb,* provenit din galenă. S'a mai pus în discuţie şi limitarea celorlalte impurităţi ca: mangan, bioxid de siliciu, arsen, fluorură de calciu.

In ceea ce priveşte fierul, care este atât de dăunător la folosirea zincului metalic, problema are două aspecte. Atunci când este vorba de aglomerare, conţinutul în fier avantajează mersul operaţiunii; în schimb pentru a fi eliminat la elaborarea zincului, este nevoie de o cantitate suplimentară de cărbune care poate întrece cu 50% pe acea normală. Aglomerarea unor minereuri cu conţinut mic în fier este posibilă cu instalaţii anumite; până ce acestea vor fi însă disponibile singura soluţie ar fi dozarea prin amestec a concentratelor cu conţinuturi diferite în fier, pentru a obţine o cifră medie convenabilă. In acest scop este nevoie de o triere a concentratelor care este o operaţiune destul de costisitoare. Totuşi trierea mai prezintă avantajul că permite aglomerarea concentratelor superioare, garantându-se astfel un minim necesar industriei noastre pentru obţinerea unor produse metalurgice de calitate.

Evident că la amestec se va ţine seamă şi de conţinutul minereurilor în plumb. Dacă la minereul ca max. 8% Fe şi 1,2% Pb se adaugă cu max. 12% Fe şi 1,5% Pb, conţinutul în plumb nu va creşte în mod sensibil. Astfel poate rezulta un amestec cu un conţinut de 2% plumb, care prin aglomerare să crească la cel puţin 2,5%.

Prelucrarea metalurgică a unui asemenea aglomerat va deveni greoaie; temperatura trebue să fie ţinută cu mult sub normal, cuptoarele

sunt prost utilizate, prin urmare şi calitatea zincului va suferi iar preţul de cost va creşte.

La standardizarea aglomeratelor de zinc, s'a urmărit în primul rând, ca creşterea procentajului de impurităţi faţă de concentrate să fie limitată. Pentru cupru şi fier, limita prescrisă este de 20% ; pentru plumb nu se permite nici o majorare.

Mai dificilă a fost stabilirea cifrei pierderilor maxime de zinc prin aglomerare, fixate la 3% precum şi limitarea conţinutului în sulf fixat la 1% (respectiv 1,5%).

Pierderile în zinc, mai mari de 3% provenite mai ales din volatilizare, trebue să fie evitate pentru ca materialul să nu se deprecieze. Limitarea conţinutului în sulf la 1% se poate obţine prin folosirea unor instalaţii de aglomerare speciale.

Minereuri şi concentrate de pirită.

Alte produse miniere standardizate în acest an au fost minereurile şi concentratele de pirită.

Standardul pentru minereurile de pirită se referă numai la acele minereuri sulfuroase care au ca bază sulfurile naturale ale fierului (ca pirită, pirotină, marcasită, etc.), în vreme ce piritele aurifere ca şi flotatele mixte nu sunt cuprinse în proiectul menţionat. Aşa fiind, s'au standardizat numai două minereuri tip.

Ca şi în standardul pentru siderită, s'a fixat conţinutul minim în elementele folositoare, care în acest caz este de 40% pentru sulful activ (capabil să formeeze SO_2), limitându-se totodată şi conţinutul în elementele dăunătoare, ca seleniu şi arsen. Arsenul este un element nedorit în acidul sulfuric, fie că este întrebuinţat pentru decapaj, acumulatoare sau alte scopuri, în vreme ce seleniul este evitat de producătorii de celuloză, deoarece la fierbere seleniul disolvă celuloza.

Conţinutul în cupru, zinc şi plumb a fost de asemenea limitat, dar cu scop ca minereurile cu un procent mai mare din aceste metale să fie just dirijate către fabricile metalurgice, ajungându-se astfel la o valorificare raţională pentru economia ţării a minereurilor neferoase.

In ce priveşte granulaţia, s'a fixat numai mărimea maximă a bulgărilor care este de 250 mm. Umiditatea maximă a fost fixată de 8%.

Este adevărat că atât limitele pentru analiza chimică, cât şi acele pentru granulaţii sunt destul de largi, datorită posibilităţilor tehnice actuale ale exploatărilor miniere. Ele reprezintă însă un progres pentru această ramură industrială.

Metodele de luare a probelor.

Metodele de luare a probelor pentru analizele chimice şi granulometrice pentru minereurile, concentratele şi aglomeratele standardizate. până în prezent (siderită, pirită şi minereuri de zinc), deşi au o caracteristică generală comună, totuşi nu sunt identice.

Mărimea maximă a loturilor a fost fixată pentru minereurile, respectiv concentratele de pirită, la 200 resp. 100 t, pentru concentratele, resp. aglomeratele de zinc la 250, resp. 200 t, în vreme ce pentru siderită mărimea unui lot este producţia pe 24 ore.

Reducerea probelor se face în mod analog ca la cărbune (STAS 397—49) cu diferenţa că în afară de minereurile de pirită, la care se prescrie sfărâmarea bulgărilor înainte de reducere după metoda sferturilor, la celelalte produse sfărâmarea se face numai înainte de a se trimite proba redusă la laborator.

Pentru ca standardele să fie într'adevăr eficace, este foarte important ca intervalul dintre sosirea minereului şi sosirea rezultatului analizei chimice la uzina metalurgică să fie cât mai scurt. Pentru aceasta este nevoie ca minele principale să posede negreşit laboratoarele respective, ceea ce deocamdată nu este cazul pretutindeni.

La siderită se indică şi o metodă pentru obţinerea unei probe lunare, necesară în primul rând din punct de vedere administrativ.

STANDARDE DE STAT APROBATE IN IULIE 1950 ŞI DATA INTRĂRII IN VIGOARE.

Industria combustibililor solizi

Pe data de 1 Ianuarie 1950

Ligniţi, cărbuni bruni bruţi sau în brichete, huile şi antracit din exploatările de Stat. Conditii de recepţie: STAS 1308—50.

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Cărbuni din basinul Şorecani. Cărbuni bruni: STAS 1267—50.

Industria extractivă a minereurilor metalifere

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Pirită. Metode de analiză: STAS 1269—50. Minereuri şi concentrate de cupru. Metode de analiză: STAS 1273—50.

Standarde generale

Generalităţi

Desene tehnice. Scări grafice uzuale: STAS R 1256—50.

Unităţi de măsură, terminologie, simboluri

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Greutate, masă, masă specifică (densitate) greutate specifică (ponderitate). Terminologie şi unităţi: STAS 1295—50.

Industria combustibililor solizi

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Antraciți, huile, cărbuni, brichete de cărbuni bruni și ligniți. — Luarea probelor : STAS 1372—50.

Pe data de 1 Iulie 1951

Ligniți din basinul carbonifer Schitu Goleşti : STAS 1315—50.

Ligniți din basinul carbonifer Doiceşti : STAS 1316—50.

Ligniți din basinul carbonifer Filipeştii de Pădure : STAS 1317—50.

Ligniți din basinul carbonifer Derna-Tătăruș-Voivozi : STAS 1318—50.

Ligniți din basinul carbnifer Sălaș Sărmășag : STAS 1319—50.

Ligniți din basinul carbonifer Câpeni (Bara Olt) : STAS 1372—50.

Industria extractivă a minereurilor metalifere

Pe data de 1 Ianuarie 1951

Minereuri de pirită : STAS 1312—50

Concentrate de pirită : STAS 1313—50.

Industria extractivă a altor minerale

Pe data de 1 Aprilie 1951

Diatomit, materie primă pentru produse de izolații termice : STAS 1427—50.

N O T E

22.41/43+622.1

Lucrările lui Lomonosov despre aeraj și topografie*)

In 1742 marele savant rus Lomonosov a întocmit un manual — îndreptar pentru metalurgie, denumit de el „Primele principii ale metalurgiei și mineritului". Cartea apărută abia în 1763.

In această lucrare problemele aerajului minier sunt studiate în capitolele : „Despre mașinile care aruncă aerul viciat din gropi, înlocuindu-l cu aer proaspăt" și „Despre deplasarea naturală a aerului în mine".

Ultimul capitol prezintă un interes deosebit, constituind un studiu original în care Lomonosov face, pentru prima dată în știința mineritului, un studiu asupra cauzelor care dau naștere unui aeraj natural.

Fenomenul deplasării naturale a aerului prin galeriile de mină a fost observat cu mult înaintea lui Lomonosov, dar nici unul din învățații din acea vreme n'a putut să explice cauzele acestui fenomen. Numai Lomonosov dă o teorie absolut justă a aerajului natural al minelor, bazată pe proprietățile fizice a două coloane de aer de densitate diferită.

Lomonosov arată în lucrare amintind că atunci când a vizitat minele din Saxonia, a remarcat mișcarea naturală a aerului și ulterior studiind lucrările mai multor autori în domeniul minier, a găsit descrierea aceluiași fenomen în cartea lui Agricola „De Re Metallica". Atunci Lomonosov s'a hotărît să explice teoretic mișcarea observată „în mod matematic" conform legilor „aerometrice și hidraulice", făcând pentru prima oară analogia între deplasarea unui curent de aer și unul de apă. Lomonosov stabilește că mișcarea aerului în mină se datorește diferenței de densitate dintre aerul de afară și cel din interior, densitate care este în funcție de temepratură. Temperatura aerului din mină este, după afirmația lui Lomonosov, mai mult sau mai puțin constantă în tot cursul anului, în timp ce temperatura aerului de afară este supusă la variații mari. Aerul mai cald și prin urmare mai puțin dens este împins de cel care este mai dens, mai rece, analog cu acțiunea reciprocă din vasele comunicate cu două lichide de densități diferite. „Mina, — spune Lomonosov — constituită din două puțuri unite în partea inferioară printr'o galerie, este asemenea unor tuburi îndoite care se întrebuințează în fizcă pentru demonstrarea echilibrului corpurlior lichide".

In funcție de diferitele densități ale aerului exterior, în timpul iernii și al verii, se schimbă și direcția deplasării curentului de aer din mină. Lomonosov consideră că iarna aerul intră prin puțul situat la o altitudine mai mare și iese prin puțul sau știolna situat mai jos ; vara curentul de aer circulă invers. Cu cât diferența de densitate dintre aerul exterior și cel din mină este mai mare, cu atât este mai mare cantitatea de aer care pătrunde în mină.

Bazându-se pe această teorie a aerajului natural, creată de el, Lomonosov recomandă proprietarilor de mine să plaseze puțurile în așa fel încât să folosească la maximum fenomenul deplasării naturale a curentului de aer, „... deoarece știolnele și puțurile plasate conform regulelor indicate, constitue o ușurare pentru muncitori, iar pentru proprietari nu dau loc la deficite. Pentru construirea și punerea în funcție a mașinilor de aeraj se cer cheltuieli mari de întreținere și mult lucru".

Singura metodă de aeraj a lucrărilor miniere, cunoscută în timpul lui Lomonosov era tirajul natural. Toate instalatiile de aeraj puteau doar să-l activeze. Pentru aceasta se folosea vântul dela suprafață, care era dirijat în mină. Lomonosov descrie scuturi din lemn și clopote care dirijau vântul, așezându-se automat perpendicular pe direcția lui. Clopotul era legat de niște burlane de aeraj din lemn, care se instalau în mină și prin care aerul era adus la locurile de muncă.

Deoarece asemenea instalații puteau funcționa numai în cazul când era vânt. Lomonosov propune ca pentru îmbunătățirea aerajului în lucrările miniere, să se instaleze lângă puț niște foale de fierărie obișnuite, care să fie puse în mișcare manual sau prin căderi de apă. Asemenea instalații constitue de fapt prototipul aerajului artificial.

Afară de aceasta, Lomonosov recomandă să se folosească încă o instalație originală, cu curent de apă, lucrând pe baza principiului „renumitului fizician și matematician francez Mariotte" expus în tratatul lui „Despre mișcarea apei și a altor materii lichide". Și cu toate că Lomonosov spune că o astfel de mașină „eu n'am văzut nicăieri ca să fie întrebuințată nici

*) După S. R. Ivanovsky din rev. Ugoli Nr. 4/1949.

descrisă în vreo carte metalurgică", totuşi ea după părerea lui poate fi utilizată cu folos în întreprinderile miniere. Lomonosov consideră că avantajele principale ale acestei instalaţii constau în aceea că „nu este greu de construit, nu necesită munca oamenilor şi că putem împinge aerul în mină cu ajutorul aceleaşi ape care mişcă şi alte maşini". La descrierea acestei maşini Lomonosov subliniază construcţia ei deosebită, deoarece el înainte de toate apreciază originalitatea ideii care stă la baza construcţiei fiecărui mecanism şi posibilitatea aplicării ei în industrie.

Povestind despre metodele de alimentare cu aer proaspăt a lucrărilor miniere şi despre influenţa compoziţiei aerului din mină asupra sănătăţii muncitorilor şi a productivităţii muncii, Lomonosov aminteşte nu numai de gazele vătămătoare, care îngreuiază respiraţia muncitorilor şi care sting lămpile în frontururile de lucru ci şi de gazul metan. In acelaşi timp el este primul care atrage atenţia asupra prezenţei prafului în mină, care este vătămător pentru sănătatea muncitorilor şi care se formează în timpul săpării galeriilor şi a extragerii minereului.

In aceeaşi lucrare a lui Lomonosov, un capitol este consacrat ridicărilor topografice miniere.

Ştiinţa care până atunci era denumită cu un termen german „Marescheiderkunst", este denumită acum de Lomonosov „Geometria minieră".

„Adeseori — aşa începe el acest capitol — mineritul are nevoie de geometrie"; după aceea urmează expunerea principiilor topografice miniere şi descrierea instrumentelor necesare pentru aceste lucrări.

Topografia minieră, în timpul acela, trebuia să rezolve două probleme fundamentale:

1) determinarea amplasamentului puţului pentru a-l uni cu stolna dusă mai jos şi

2) determinarea liniei subterane între două porţiuni în exploatare, pornind dela punctele situate la zi a acestor lucrări, dar în acelaşi timp cele mai exacte metode, care necesită cunoştinţe elementare de geometrie.

Lomonosov consideră că pentru a executa aceste lucrări este nevoie de următoarele instrumente: compasul suspendat, busola suspendată şi rigla gradată la scară.

In cartea sa, el descrie aceste instrumente precum şi regulele pentru utilizarea lor. „Cu instrumentele descrise, spune Lomonosov, se pot rezolva probleme în toate împrejurările care se pot întâlni in mine, cele mai importante fiind expuse aici".

Ca exemplu sunt date următoarele patru probleme: prima problemă rezolvă un poligon în planul orizontal, în acest caz talpa stolnei şi suprafaţa terenului sunt orizontale pe toată întinderea, iar ştolna reprezintă o linie frântă.

In problema a doua, ştolna este o linie dreaptă, dar unele porţiuni au diferite unghiuri de înclinare, relieful fiind ondulat; în acest caz poligonul se rezolvă în planul vertical.

Problema a treia este o combinaţie a primelor două, adică aici avem o deviere atât în planul vertical cât şi în cel orizontal, ştolna fiind o linie frântă, iar porţiunile ei având diferite înclinări.

Problema a patra rezolvă determinarea limitelor a două porţiuni în exploatare conform limitelor trasate la suprafaţă. „Cu aceste regule — scrie Lomonosov — poate măsura în orice caz şi în orice împrejurări ori cine care-şi însuşeşte regulile expuse aici pe scurt".

Această lucrare are de scop să dea regule simple şi pe înţeles în domeniul topografiei miniere.

In încheiere se spune că „nu s'au urmat în expunere regulile stabilite de hotarnici", care nu sunt prea vaste şi care au multe calcule aride, ce necesită folosirea tabelelor de logaritmi, aşa cum confirmă geometria lui Focht, care a fost tipărită în fascicole". Eu am urmat mult pe Georg Agricola, ale cărui reguli de geometrie minieră sunt cuprinse în 70 de pagini". Dar Lomonosov n'a urmat orbeşte pe Agricola, ci a omis ceea ce i s'a părut că este de prisos.

Agricola dă de exemplu, rezolvarea numai a unei singure probleme şi aceea destul de neclară şi descrie în schimb unele instrumente pe care Lamonosov nu le consideră necesare.

Lomonosov este primul care a expus în limba rusă bazele topografiei miniere şi de aceea trebue considerat ca primul topograf minier rus.

In veacul al XVIII-lea toată literatura tehnică rusă a fost inundată de termeni străini. Chiar şi cel mai simplu instrument avea un termen complicat german. Aşa de exemplu până se numea fimmelfeistel, topor — bergeisen, montant — boltzen, etc.

In lucrarea sa Lomonosov şi-a pus problema să curete literatura tehnică minieră rusă de termenii străini şi să-i înlocuiască, acolo unde se poate, cu denumiri ruseşti. Lomonosov şi-a îndeplinit planul cu succes.

Cartea lui este scrisă într'o limbă frumoasă, simplă, exactă şi a fost pe înţelesul tuturor. El a păstrat foarte puţine cuvinte germane care s'au menţinut de altfel până azi. El este primul care a introdus în literatura tehnică termeni ca „presiunea aerului", „legile mişcării", etc. Acum este greu să ne imaginăm munca colosală depusă de Lomonosov în luptă cu rutina existentă, eliberând literatura tehnică rusă de balastul străin inutil şi creând pentru prima dată o terminologie tehnică rusă.

Ceea ce este caracteristic pentru Lomonosov, este grija arătată de el muncitorilor. In cartea sa el propune să se uşureze condiţiile de muncă pentru muncitori, în tot cazul când acesta este posibil. De exemplu, propune înlocuirea sfărâmării manuale cu cea mecanică; propune ca să se instaleze în compartimentul scărilor de puţ bănci unde s'ar odihni muncitorii care urcă la suprafaţă după terminarea lucrului; construirea unor clădiri lângă puţ, în care muncitorii să păstreze instrumentele lor, să se odihnească şi să se refugieze în timp de ploaie.

INOVAŢII ŞI INOVATORI

Un deşistor românesc pentru reglarea automată a aparatelor rheo cu nivel plin

Cea mai mare dificultate în practica spălării cărbunilor cu ajutorul aparatelor rheo este creată de variaţia cantitativă şi calitativă a cărbunelui brut. Dat fiind faptul că spălarea cărbunilor sub 80 mm trebue făcută cel puţin în două clase (de ex. 0—10 şi 10—80 mm) şi că granulometria cărbunelui brut variază mult (compoziţie mineralogică variată, metode de abataj, etc.) reiese că oricâtă grijă s'ar da alimentării ciururilor de preclasare, totuşi debitele refuzului şi trecerii sitelor sunt foarte variabile.

De asemenea la o mină care exploatează strate de diferite grosimi calitatea este de asemenea variabilă.

Pentru a se evita cât de cât influenţele dăunătoare

pe care le au aceste variații asupra spălării cărbunelui s'au construit mai de mult silozuri tampon, așezate în fața ciururilor de preclasare, cu scopul de a se alimenta preclasarea cu un amestec din cât mai multe silozuri, deci cât mai omogen.

Capacitatea acestor silozuri este în general de 8—10 ori mai mare decât debitul orar al spălătoriei.

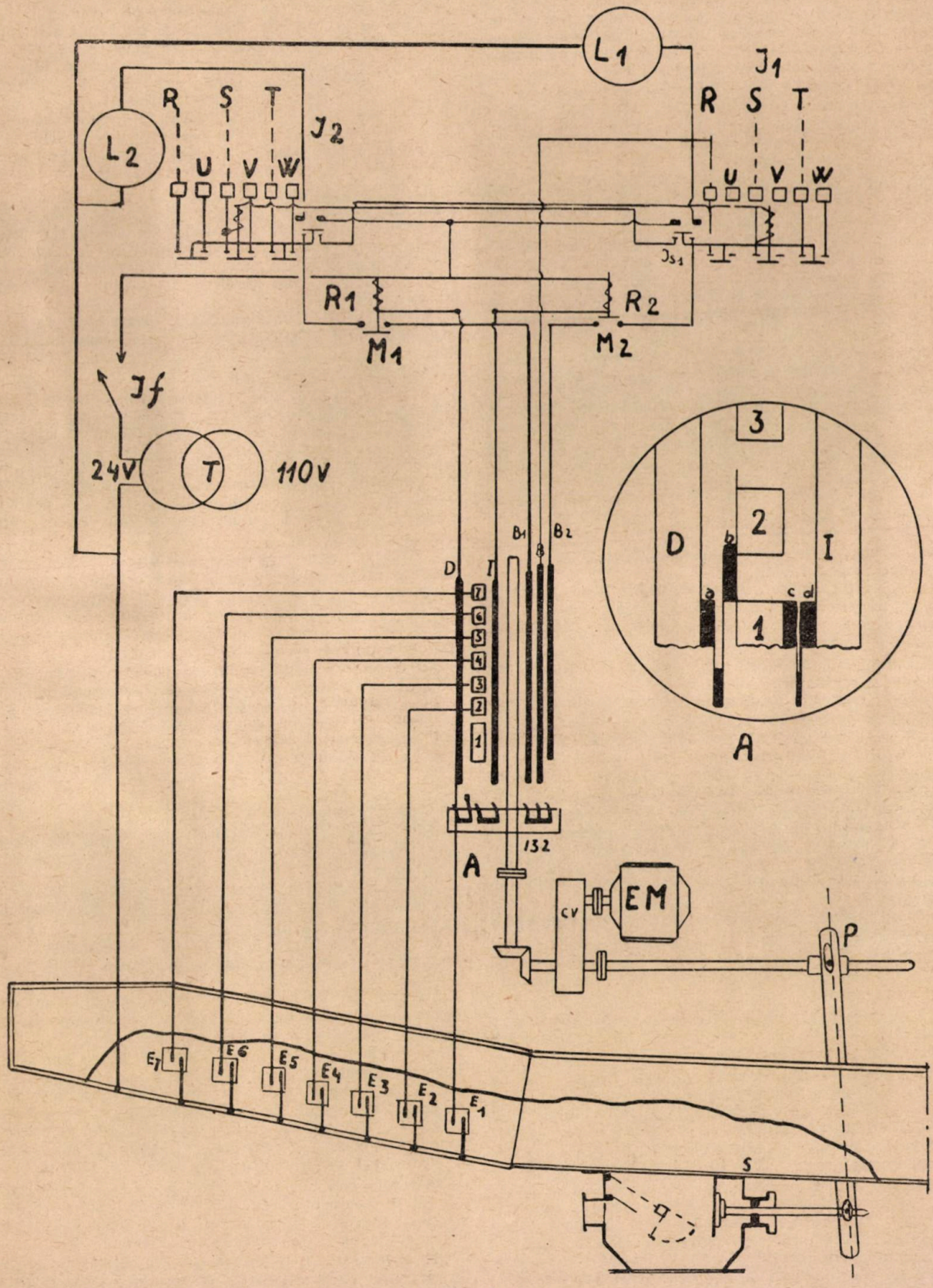

Fig. 1

Nu s'au putut amenaja silozuri de depozitare între instalația de preclasare și instalația de ciuruire, deoarece depozitarea și manipularea ar duce la degrada-

rea granulometrică a cărbunelui mare şi deci greutăţi de spălare create de subgranulaţie.

Un al doilea mijloc (mai recent) de a se reduce influenţa acestor variaţii, creat odată cu punerea în practică a spălării cu ajutorul aparatelor rheo şi extins apoi la toate metodele de preparare este reciclarea, — readucerea în circuitul de spălare a unei părţi din materialul insuficient tratat.

In afară de faptul că rezolvarea problemei pe această cale este insuficientă, metoda mai prezintă încă un mare desavantaj : cheltuieli mari de investiţie (silozuri elevatoare) şi cheltuieli cu întreţinerea şi exploatarea elevatoarelor.

Din cauza acestor dificultăţi, s'a căutat rezolvarea problemei pe o cale mai economică, dar care să dea totuşi rezultate mult mai precise.

Plecând dela ideea că într'o instalaţie de spălare, pentru a se menţine constantă calitatea produselor trebue ca în orice moment cantitatea de şist evacuată să fie riguros egală cu cantitatea de şist sosită, s'a căutat construirea unui aparat care să regleze automat registrul aparatului de evacuare a şistului.

Se ştie că principiul de bază al spălării cărbunilor cu ajutorul aparatelor rheo este aluvionarea materialului într'un jghiab şi evacuarea şistului prin deschideri practicate în fundul jghiabului (aparate rheo); în cazul când deschiderea este mai mică decât ar fi necesar, patul de material dens care se târăşte încet pe fundul jghiabului creşte şi apoi şistul trece în cărbunii spălaţi; din contra, dacă deschiderea ar fi prea mare, evacuarea abundentă ar face ca patul de material dens să scadă şi în cele din urmă ar fi pierderi de cărbune în şist.

Odată acest principiu enunţat se făcuse primul pas spre rezolvarea problemei.

S'a construit astfel o combinaţie electrică şi mecanică care variază automat deschiderea registrului de evacuare a şistului, astfel că înălţimea patului în jghiab să fie constantă.

Aparatul constă dintr'o tijă legată la maneta de comandă a şuberului.

Această tijă este legată rigid de o cutie de comandă (5) în interiorul căreia pătrunde o altă tijă cu dublă cremalieră 11 şi 12 care are o mişcare de dute-vino.

Electrozii 14 cufundaţi în jghiab prin ajutorul contactelor 19—20 din cutia 13 stabilesc sau nu circuite electrice printr'unul din releele 15—16, care prin intermediul unor întrerupătoare cu mercur dau curent electromagneţilor 7—8 care comandă clichetele 9 şi 10. Se vede că după cum angrenează unul sau altul din clichete cutia 5 este antrenată de tija 11—12 în mişcare spre dreapta sau spre stânga deschizând sau închizând astfel şuberul. Se vede că circuitul prin electrozii din jghiab este stabilit sau rupt de către patul de materie densă.

Dacă din punct de vedere teoretic problema îşi găsise rezolvarea, realizarea practică a ideii prezenta mari desavantaje :

1. Comanda fiind obţinută dela o bară antrenată de o mişcare de dute-vino, manipularea şuberului nu era continuă ci prin salturi.

2. Salturile fiind brusce se năşteau foarte serioase defecte mecanice a căror corectare dura foarte mult, mai ales că tot mecanismul era introdus într'o baie de uleiu greu accesibilă. Aceste desavantaje făceau nefolosit aparatul, de carece timpul de reparaţii era în genere mai mare decât timpul de funcţionare.

Păstrând numai principiul acestei realizări, maistrul Solomon Arpad din serviciul Societăţii „Sovromcărbune" Preparaţia Lupeni, a reuşit să construiască un aparat electric la care defectele arătate mai sus sunt complet înlăturate.

Autodeşistorul Solomon se compune din următoarele părţi :

A. O serie de electrozi E_{1-7} introduşi în jghiabul de spălare ; aceşti electrozi se găsesc doi câte doi fixaţi pe câte o placă izolatoare de porţelan, câte unul din fiecare din conductori este legat la masă, celălalt fiind legat la unul din contactele unui lanţ de contacte (1-7). Tensiunea la aceşti electrozi este de 24 V.

B. Cutia de contacte care conţine următoarea instalaţie : un şir de contacte (1-7) pe care se plimbă două perii de broz *b* şi *c* ; două bare de contact *D* şi *I* pe care se plimbă alte două perii de bronz *a* şi *d*; peria *a* este legată cu peria *b*, iar peria *c* cu peria *d* (fig. A). De barele *D* şi *I* se găsesc legate câte un releu R_1 şi R_2, care comandă respectiv două întrerupătoare cu mercur M_1 şi M_2 introduse în circuitul bobinei minimale a două întrerupătoare principale J_1 şi J_2. Pentru a se înlătura cuplarea simultană a ambelor întrerupătoare şi deci naşterea unui scurtcircuit s'a prevăzut următorul dispozitiv :

La intrerupătoarele principale J_1 şi J_2 s'a adăugat câte un întrerupător secundar Js_1 şi Js_2 legate în circuitul bobinei minimale a celuilalt întreruptor principal, astfel ca atunci când unul din întrerupătoarele principale este cuplat, cuplarea celuilalt este făcută imposibilă, prin ruperea circuitului bobinei minimale.

Tot la aceste întrerupătoare secundare s'a legat şi două lămpi L_1 şi L_2 care se aprind când întrerupătorul principal respectiv este cuplat, semnalizând astfel funcţionarea motorului *EM*.

Periile *a*, *b*, *c*, *d*, sunt mişcate cu ajutorul unei piuliţe *Pz* mişcată la rândul ei de către electromotorul *EM* prin intermediul cutiei de vitesă *C. V.* şi a şurubului S_1. Aceeaşi piuliţă poartă încă trei perii care se plimbă pe barele de contact *B*, B_1 şi B_2 legate tot pe circuitul bobinelor minimale a întrerupătoarelor J_1 şi J_2. Rolul acestui ultim dispozitiv este de a împiedeca funcţionarea electromotorului, atunci când cursa s'a terminat.

C. Electromotorul şi cutia de vitese. Cutia de vitesă primeşte mişcarea dela electromotor, reduce turaţia şi mişcă atât şurubul S_1 care poartă periile cu cutia cu contacte cât şi un alt şurub care prin intermediul piuliţei acţionează registrul aparatului de evacuare a şistului.

Funcţionarea. Punerea în stare de funcţionare a aparatului se face prin cuplarea întrerupătorului J_f; din cauză că în momentul pornirii, jghiabul este gol, motorul nu primeşte nici o comandă, deci şuberul rămâne închis.

In această poziţie peria *a* sprijină pe bara *D* periile *b* şi *c*, pe contactul *I* peria *d* pe bara *I*, iar periile 1 şi 3 pe barele B_1 şi *B*, peria 2 fiind pe porţiunea izolată (fig. 3 şi 4).

Din cauza că şuberul este închis, şistul din jghiab nu este evacuat şi astfel patul de material dens ajunge până la perechea de electrozi E_1.

In acest moment se stabileşte contactul între cei doi electrozi E_1 şi astfel bobinele celor două relee R_1 şi R_2 primesc curent.

Se vede din figura 3 că astfel întrerupătorul de mercur M_1 stabileşte circuitul, pe când M_2 îl întrerupe alt circuit.

Se vede că un contact al întrerupătorului *M* este legat la faza *R* a tabloului de distribuţie prin intermediul bobinelor *B*, B_1 şi a periilor 1, 3.

Curentul trece de întrerupătorul M_1 şi ajunge la întrerupătorul Js_2; deoarece întrerupătorul principal Jv_2 este decuplat, deci Js_2 cuplat curentul trece mai departe străbătând bobina minimală a întrerupătorului J_1 ; din această cauză întrerupătorul J_1 este cuplat, deci motorul porneşte. Legăturile sunt astfel făcute încât electromotorul să deschidă şuberul.

Mişcarea continuă până când peria b părăseşte contactul 1, este puţin mai lungă decât spaţiul dintre două contacte (1-2), astfel că puţin înainte de a părăsi contactul 1 se sprijină pe contactul 2.

Să admitem că între timp afluxul de şist a fost mare, deci patul a crescut şi mai mult, ajungând la electrozii E_2. Repetând raţionamentul cu electrozii E_2 şi contactul 2, vedem că motorul va continua să funcţioneze până în momentul când peria *b* părăseşte contactul 2. Să admitem că de data aceasta evacuarea corespunde alimentării, deci patul se menţine constant, electrozii E_1 şi E_2 fiind acoperiţi.

Circuitul E_3 nefind stabilit, reiese că întrerupătorul J, decuplează deoarece contactul 3 neavând curent, releul R decuplează întrerupătorul M_1.

Se vede din figura 4 că periile d și c sprijinind pe bara I și contactul 2, mențin curent în bobina releului R_2 deoarece electrozii E_2 sunt îngropați în pat.

Din această cauză întrerupătorul M_2 nu permite trecerea curentului.

Să admitem acum că șistul sosit este în cantitate mai mică, deci patul descreşte. In momentul când circuitul prn grupa de electrozi este întrerupt, bobina releului R_2 pierzând curentul, întrerupătorul M_2 cuplează, deci bobina minimală a întrerupătorului J_2 primește curent cuplând acest întrerupător.

Legăturile sunt făcute astfel că de data aceasta motorul se mișcă în sens invers, deschizând șuberul. In cazul că în momentul când peria atinge contactul 1 acesta este sub curent, releul R_2 oprește funcționarea motorului, în caz contrar închiderea continuă.

Deci mișcarea motorului este comandată de cele două relee, astfel:

Bobina R_1 de deschidere	Bobina R_2 de închidere	Mișcarea șuberului (motorului)
sub curent	sub curent	deschide
liberă	sub curent	nemișcat
liberă	liberă	închide
sub curent	liberă	

Din figură se vede că pozițiile periilor sunt astfel încât această posibilitate este exclusă.

Se vede că în mod cu totul automat se reglează evacuarea șistului în funcție cu variația cantității de șist sosită în jghiab, indiferent dacă această variație provine din schimbarea cantității materialului brut.

Un astfel de aparat este în funcție la o Preparație dela sfârșitul lunei Octomvrie 1949 și nu a avut niciun defect.

Costul aparatului este redus și în orice caz se amortizează în câteva luni.

Pe lângă ajutorul dat spălării și ale cărei rezultate le vom arăta imediat, trebue menționat faptul că atunci când cerințe de alt ordin nu impun altfel spălătoriile moderne, pot fi proiectate astfel încât capacitatea de silozuri tampon să asigure funcționarea spălătoriei numai pentru o oră sau chiar jumătate oră, deci 8-20 ori mai mici; de asemenea debitele elevatoarelor de repetiție pot fi simțitor reduse, rezultând o serioasă economie de capital la investiție.

Rezultatele obținute.

Inainte de punerea în funcțiune a autodeșistorului, șistul evacuat dela bateria rheo 10-80 mm avea următoarea compoziție:

$D > 1{,}9$	90—92%
D 1,9	6— 7%
D 1,9—1,4	6— 7%
$D < 1{,}4$	2—3 %

Rezultatele obținute în primele 5 zile de funcționare sunt:

D 1,9	94—96%
D 1,4—1,9	3,5—5%
D 1,4	0,2—0,8%

Trebue semnalat faptul că încă nu s'a realizat aranjarea electrozilor în jghiab și reglarea ventilelor dela conductele cu apa de antrenare și de injecție, astfel ca aparatul să lucreze în condiții optime și că sunt de așteptat rezultate mult mai mulțumitoare. De asemenea se caută ca ventilul dela apa de injecție să fie reglat cu ajutorul aceluiași automat deoarece unul din principiile de bază ale aparatelor rheo cu injecție de apă este egalitatea: materia densă evacuată = apa injectată în jghiab.

Nu putem încheia fără a arăta că acest aparat poate fi adoptat cu carecare modificări, la instalațiile unde este nevoie de reglarea precisă a debitului unui fluid carecare în funcție de una din caracteristicele sale: densitate, presiune, temperatură, viscositate, etc.

ARPAD SOLOMON

R E C E N Z I I

REVISTE

MANIKOVSKII G. I., LINEVSCHI A. A.: *Soluțiile coloidale de argilă și ciment pentru lucrările de impermeabilizare în construcția puțurilor.* (Ugoli, Nr. 10/949).

Materialul cu care se execută impermeabilizarea pereților puțurilor trebue să fie omogen, compact, impermeabil, solid și ieftin. Prețul soluțiilor de ciment este însă prea ridicat.

S'au încercat și s'au obținut rezultate satisfăcătoare prin injectare de soluții coloidale de argilă și ciment. Incercările de impermeabilizare cu soluții de argilă nu au dat rezultate; a fost necesar, acolo unde s'a aplicat această din urmă metodă, să se injecteze ulterior soluții de ciment.

Rezultatele experiențelor sunt date sub formă de diagramă.

Autorii arată că, pentru umplerea găurilor de dimensiuni mari, se adaugă nisip la soluția de argilă și ciment.

NIȚKEVICI S. A.: *Inlocuirea păcurii prin cărbune pulverizat pentru încălzirea cuptoarelor metalurgice.* (Za Economiu Topliva Nr. 10/1949).

Se studiază tipurile de instalații utilizate la cuptoarele rotative de topit metale, la cuptoare Martin, cuptoarele de refacere, — instalații care ard cărbune pulverizat în loc de păcură.

Instalațiile pot fi utilizate la cuptoare individuale, care pot deservi un grup de cuptoare. Se studiază soluțiile cele mai economice și raționale.

RJEVSKI V. V.: *Folosirea escavatoarelor cu o cupă pentru lucrări de haldă.* (Gornâi Jurnal, Nr. 11/1949).

Escavatoarele cu o cupă sunt recomandate pentru lucrările de depozitare a sterilului pe haldă, în locul plugurilor de haldă. Se obţine o mărire a productivităţii muncii şi o ieftenire a lucrărilor. Se dă posibilitatea de a se folosi material rulant de mare tonaj.

Autorul dă exemple de calcul a capacităţii cupei escavatorului, precum şi al altor elemente principale ce compun escavatorul.

LUCAŞEV A. A.: *Coeficientul de înfoiere al rocelor.* (Gornâi Jurnal, Nr. 11/1949).

Coeficientul de înfoiere este raportul dintre volumul ocupat de roca sfărâmată după puşcare şi volumul iniţial ocupat de această rocă în masiv.

Autorul studiază această chestiune înlesnind studiul său prin împărţirea masei de rocă puşcată în clase după granulaţia lor.

Descrie o metodă experimentală de determinare a coeficientului de înfoiere şi arată că valoarea lui trebue determinată exact pentru fiecare caz în parte, fiind în funcţie de mărimea bucăţilor de rocă obţinută prin puşcare.

O serie de tabele cuprind coeficienţii de înfoiere determinaţi în diverse exploatări din Uniunea Sovietică. Valoarea lor este cuprinsă între 1,2—2.

ZIMIN A. P.: *Problema preparării cărbunilor bruni* (Ugoli, Nr. 12/1949).

Cărbunii bruni din regiunile Uralilor au un conţinut de cenuşă de cca 30% şi o umiditate de 17—25%. Spălarea prin zeţaj, cu site mobile, a dat rezultate satisfăcătoare pentru reducerea impurităţilor.

Se propune trei variante pentru instalaţii de spălare a cărbunelui brun, după granulaţia respectivă.

E. MAŞEVICI M. G.: *Studiul experimental al flotaţiei prafului de cărbune.* (Ugoli, Nr. 12/949).

Se descriu experienţele pentru spălarea măruntului de cărbune prin flotaţie la o mină din basinul Donetului. Cărbunele obţinut prin flotaţie are un conţinut de cenuşă de cca 7%, faţă de 10—22% dinainte de spălare. Vitesa absolută de flotaţie variază dela un strat la altul. Probe supuse foltaţiei a unui amestec de cărbune provenit din mai multe strate au dat rezultate defavorabile.

POLEACOV M. S., DVOININ I. A.: *Experienţa folosirii transportoarelor cu raclete.* (Gornâi Jurnal, Nr. 11/949).

Introducerea transportorului cu raclete tip D. F I la minele de mangan din Nicopol a îmbunătăţit sensibil mijloacele de exploatare.

Se descrie natura zăcământului de minereu din acest basin, metoda de exploatare şi mijloacele de transport folosite. Minereul fiind umed şi lipicios, transportorul a primit o construţie cu caracteristice speciale.

DOKUKIN A. V.: *Instalaţii pentru transportul mecanizat al muncitorilor pe galerii înclinate.* (Ugoli, Nr 11/949).

Se expun condiţiile de securitate pe care trebue să le îndeplinească vagonetele destinate transportului de personal pe planurile şi galeriile înclinate. Se arată modul de alegere şi de proiectare al troliilor pentru transport, calculul diametrului şi lăţimii tamburului, verificarea rezistenţei mecanice a troliilor. Viteza de urcare trebue să fie cuprinsă între 3,5 m/s şi 5 m/s. Se descrie şi tipul de vagonete mixte pentru transportul personalului, materialelor şi cărbunelui. Se mai dă o schemă a sistemului electrodinamic de frânare automată a vagonetelor şi metoda de semnalizare, pentru a se asigura securitatea transportului.

Minele de cărbuni din Uniunea Sovietică aveau la începutul anului 1949 cca 90 instalaţii pentru tansportul mecanizat al personalului pe planurile şi galeriile înclinate. In anul în curs, s'a dispus ca mecanizarea transportului de personal să se aplice în cazurile când înălţimea planului înclinat întrece 50 m (pe verticală).

Până la finele planului cincinal, numărul instalaţiilor de acest fel va trebui să atingă 350 unităţi.

Se dă o schemă de montaj a transportorului în abataj şi în galerii. Greutatea şi profilele reduse ale transportorului permit mutarea lui cu uşurinţă, lungirea şi scurtarea lui, astfel că autorul recomandă întrebuinţarea lui şi în exploatările carbonifere.

DOKUKIN A. V.: *Organizarea transportului subteran în minele de cărbuni.* (Mehaniz. Trud. Rabot, Nr. 10/949).

Intensificarea folosirii maşinilor de havat şi a combainelor miniere în abataje a impus o reorganizare completă a transporturilor subterane. S'au introdus transportoare cu raclete sau cu bandă rulantă în locul jghiaburilor oscilante. In galeriile direcţionale s'au introdus locomotive electrice de 12—14 t cu vagonete de 1—3 t, iar în cele cu gaze sau cu praf de cărbune, locomotive electrice cu acumulatori. Autorul recomandă folosirea de locomotive cu funcţionare combinată.

S'a mecanizat dirijarea garniturilor, a semnalizării automate a reţelei de căi ferate subterane, pentru a fi dirijată şi controlată de un singur controlor dela un post central de comandă

CLUBNICIKIN K. F. şi RIVCHIN M. G.: *Vitesa de perforare a găurilor de mină în funcţie de diametrul lor.* (Gornâi Jurnal, Nr. 10/1950).

In practică, vitesa de perforare a găurilor de mină se calculează după o formulă în care această vitesă este invers proporţională cu patratul diametrului găurii. Autorul susţine că această formulă este greşită, pentrucă nu ţine seama de forţa de pătrundere a sfredelului în rocă şi de lucrul mecanic necesar pentru ruperea particulelor din masivul rocelor.

Rezultatele experimentale sunt concentrate în tabele şi prin comparaţie cu datele rezultate din calculele după formulele obişnuite, diferenţele sunt mari. Din contră ele concordă cu calculele după formula autorului.

GAVALEVICI G. A.: *Puşcarea cu găuri adânci pentru exploatarea panourilor.* (Gornâi Jurnal. Nr. 10/1949).

Autorul descrie o serie de experienţe făcute în minele *Gigant* şi *Kirov* cu găuri adânci de 24 m şi 68—85 mm diametru, pentru exploatarea prin surpare a panourilor.

Susţine că metoda este mai raţională decât aceea cu găuri scurte. Se reduce volumul forajului şi se micşorează formarea de praf.

SREIBER B. P.: *Aparatură nouă pentru bituminizare.* (Mehaniz Trud. 10/949).

Se descrie o metodă perfecţionată de bituminizare adoptată recent în Uniunea Sovietică.

Săparea puţurilor de mină şi a galeriilor în straturile cu apă este mult îngreunată de cantităţile mari de apă infiltrată, care este greu de extras şi în multe cazuri imposibil de realizat. Pentru oprirea infiltraţiei de apă, se pot utiliza metodele impregnării pereţilor rocilor cu ajutorul cimentului, argilelor sau prin bituminizare.

Metoda constă în săparea de găuri cu diametre de 40—70 mm, care se evacuează cu tuburi. Prin aceste tuburi se introduc termometrele pentru încălzirea solului şi se pompează bitum lichid.

GAIHMAN G. I., SOSNOV A. G.: *Tipurile de susţinere în minele Combinatului Stalinogoli.* (Donbas) Ugoli 12/949).

Autorii fac o comparaţie între diferitele tipuri de susţineri metalice şi de beton armat. Pentru sectoarele cu presiune constantă se recomandă folosirea sisţinerilor de tip rigid şi anume: metalica în formă de boltă, trapezoidale de beton armat, sau metalice nichelare, — acestea din urmă pentru presiuni mari. Nu recomandă întrebuinţarea de susţineri metalice trapezoidale. In cazul presiunilor variabile recomandă susţineri în formă de boltă articulară sau cu articulaţii multiple.

KRAVŢOV A. I.: *Acumulările de gaze în formaţiunile purtătoare de cărbuni de pe teritoriul Uniunii Sovietice.* (Ugoli, Nr. 12/949).

Autorul a publicat un studiu asupra conţinutului de gaze din zăcămintele de căbuni existente în formaţiile permiene şi jurasice din Uniunea Sovietică.

Formarea gazelor, în special a metanului, este în strânsă legătură cu procesul de încarbonizare al zăcământului. Dacă între timp, nu a intervenit un proces de degazare natural, conţinutul în metan este în funcţie de gradul de încarbonizare.

Se mai arată că situaţia geologică a zăcământului are o influenţă mare asupra conţinutului de gaze.

TUMAHOV I. M. şi IVANOV V. A.: *Alegerea tipului raţional de pompe centrifugale pentru evacuarea apei din puţuri adânci.* (Ugoli, Nr. 10/1949).

Pentru evacuarea apei la puţuri de 800—1300 m, se întrebuinţează la minele din Uniunea Sovietică, pompe centrifugale multi-etajate. Uzinele metalurgice produc patru tipuri de pompe centrifugale cu mai multe trepte. Autorii recomandă pompele centrifugale de acest fel cu canalele în spirală şi cu corpul demontabil. Pentru a mări randamentul şi a reduce dimensiunile pompei, turaţia propusă este de 2900 rot/min pentru toate metodele ce au următoarele caracteristici: debit 200 m³/h şi 300 m³/h, înălţimea de refulare 600—800 m col apă, 800—1000 m³/h, 600—800 m³/h col apă.

Pentru modelul de pompă cu debit 400 m³/h, turaţia este de 1450 rot/min.

VALATIN T.: *Prepararea cerurilor de ligniţi din R. P. Ungară.* (Magyar Kém. Lapja, Nr. 9/1950).

Cerurile se obţin din ligniţi prin extracţie cu ajutorul benzenului sau al unui amestec de alcool-benzen. Au un conţinut redus în răşini, însă conţin cca 50% produse asfaltoase. Rafinarea cerurilor se face cu solvenţi.

BODAY G.: *Rambleiajul mecanic prin aruncare la minele de cărbuni.* (Bányász (és Kohász Lap, Nr. 4/1949).

Extragerea cărbunelui din strate suprapuse cu intercalaţii subţiri de steril se exploatează cu randament mai mare prin rambleiaj mecanic, dacă stratul are o grosime de 1,8 m cel puţin. El permite o exploatare continuă a zăcământului, pierderile de cărbune nedepăşind cca 3%. Faţă de rambleiajul hidraulic, cheltuelile de pregătire şi consumul de energie sunt mult mai reduse. Pierderile de cărbune, prin această din urmă metodă, sunt de 30—40%, din cauza pătrunderii în strat a apei şi a gazelor cu bioxid de carbon din lucrări vechi.

ING. ROZENZWEIG A.: *Ligniţii şi cărbunii bruni în economia ţării.* (Analele C. F. R., Aprilie—Iunie 1950).

Cărbunii bruni şi ligniţii, deşi de calitate inferioară huilelor şi antraciţilor, satisfac cerinţele economice ale industriei noastre socialiste, în continuă desvoltare.

Autorul trece în revistă repartizarea geografică a bazinelor de lignit în ţara noastră şi relevă îmbunătăţirile introduse în minele importante, în ce priveşte exploatarea zăcămintelor.

Conform Planului de Stat, ligniţii se extrag în cantităţi sporite. Ei pot fi utilizaţi pe loc în condiţii bune, în special dacă vor fi deshidrataţi, devenind un combustibil util pentru alimentarea uzinelor electrice.

Se analizează condiţiile în care ligniţii pot fi întrebuinţaţi drept combustibil la locomotivele de cale ferată.

Se mai examinează diferitele metode de îmbunătăţire a calităţilor ligniţilor, prin deshidratare, aglomerare şi amestec de cărbuni de diferite calităţi.

Ultima parte a articolului tratează despre distilarea la temperaturi joase, hidrogenarea directă a cărbunilor şi despre industriile chimice cu bază de cărbune.

Cărţi

BOCHII B. U.: *Mineritul.* (Moscova-Leningrad. Ugletehizdat. Ediţia I-a 1949: 519 pp.).

Cartea cuprinde noţiuni generale despre roce şi zăcăminte de minereuri, metode de sondaj şi utilajul folosit, modul de executare a lucrărilor subterane, a lucrărilor la zi şi a forajului găurilor de mine.

Se descrie utilajul pentru lucrările cu explozivi, metodele de săpare a puţurilor cu metodele de armare şi de organizare a lucrărilor.

Ca metode speciale de săpare a puţurilor se descrie săparea sub aer comprimat, săparea prin congelarea terenului.

Un capitol separat cuprinde lucrările de deschidere a zăcământului, împărţirea câmpului de lucru în etaje. Metodele de exploatare a straturilor subţiri, mijlocii şi groase se descriu şi se referă la exploatarea zăcămintelor carbonifere.

Partea 2-a tratează metodele de exploatare a zăcămintelor de minereuri şi a altor minerale utile, organizarea, utilajul şi calculul transportului în mină.

INFORMAȚII

DIN ȚARĂ

Realizarea Planului de Stat pe al doilea trimestru 1950

Comunicatul Comisiunii de Stat a Planificării arată că Planul de producție pe trimestrul II 1950, pentru întreaga industrie, a fost realizat în proporție de 100,8%.

In industria extractivă a minereurilor Planul a fost îndeplinit în proporție de 106,6%, în industria metalelor neferoase 104,3%, în industria cărbunelui 96,3%.

In comparație cu al doilea trimestru al anului 1949, s'a atins nivelul de 108,3% pentru cărbuni, 128,3% pentru minereuri, 164,1% pentru cupru de convertisor din concentrate, 142,5% pentru zinc și 118,23% pentru plumb.

Trimestrul al doilea al anului 1950 a fost marcat printr'un nou avânt dat întrecerilor socialiste, care au devenit un factor primordial pentru îndeplinirea și depășirea Planului de Stat.

Comunicatul citează echipa minerului Barta Iosif dela minele de cărbuni din Lupeni, care lucrează, începând dela 13 Iunie 1950, în contul anului 1951. De asemenea, în sectorul metalelor neferoase echipa lui Botea Alex. a termniat planul pe 1950 și dă producție în contul anului viitor.

Rezultatele obținute de fruntașii în producție din mine se datoresc avântului din ce în ce mai mare al întrecerilor socialiste, experienței sovietice, precum și sprijinului permanent al Organizațiilor de Partid și Sindicatelor miniere.

Folosirea metodelor de lucru sovietice a luat o extindere mai mare în cursul acestui trimestru. Datorită creșterii nivelului tehnic al producției, utilajului și gradului de organizare a muncii, utilizării mai juste a timpului de lucru și ridicării calificării muncitorilor, productivitatea muncii a crescut în trimestrul al doilea cu 14% față de trimestrul al II-lea al anului precedent.

Munca în acord s'a extins în sectorul extracției cărbunelui în procent de 58%.

In cursul trimestrului expirat, s'a continuat a se studia condițiile de stabilire a raportului optim între lucrările de deschidere, pregătire și abataj în funcție de zăcământ și de modul de exploatare pentru fiecare mină în parte. De asemenea, s'au făcut cercetări în vederea valorificării de noi zăcăminte.

Industria cărbunelui a realizat în al II-lea trimestru al acestui an 96,3% din Planul de Stat. Ne aflăm acum în cursul celui de al III-lea trimestru care împreună cu trimestrul IV va fi decisiv. De felul în care muncim în industria carboniferă depinde îndeplinirea și depășirea sarcinilor planului, depinde asigurarea condițiilor celor mai favorabile pentru trecerea în primul nostru plan cincinal în acest important sector.

Muncitorii mineri, tehnicienii și inginerii, au datoria să-și încordeze eforturile în întrecerea socialistă, încât nu numai să compenseze deficiența de procent de 3,7% din trimestru al II-lea, dar și să depășească simțitor cotele întregului plan la finele anului. Tehnicenii și inginerii trebue să fie pretutindeni în fruntea acestei lupte, în fruntea bunei organizări a lucrărilor în minele noastre de cărbuni.

Cu fiecare tonă de cărbune, cu fiecare tonă de minereu extrasă în plus prin întrecerea socialistă, minerii aduc o contribuție efectivă la întărirea Frontului Păcii, organizat și condus de Uniunea Sovietică.

Intrecerile socialiste în industria minieră

Ministerul Minelor și Petrolului, de acord cu Comitetul Executiv al Uniunii Sindicatelor Petrol, Mine și Gaz Metan, analizând rezultatele obținute în întrecerea socialistă pe primul semestru al anului 1950, constată că, deși sarcinile din Planul de Stat în sectorul miner nu au fost atinse, totuși sunt unități care, datorită eforturilor depuse de muncitori, tehnicieni și funcționari, au reușit să obțină succese în producție

In consecință, hotărăsc acordarea *Drapelului Roșu* al producției colectivului exploatării carbonifere Comănești.

De asemenea se evidențiază exploatarea Sovromcărbune-Lonea.

Ministerul Metalurgiei și Industriei Chimice. împreună cu Comitetul Executiv al Uniunii Sindicatelor Metalo-Chimice, analizând rezultatele obținute pe primul semestru 1950 în întreceri socialiste, a hotărît înmânarea *Drapelului Roșu* al producției Colectivelor Baia Sprie din Combinatul Baia-Mare.

De asemenea se evidențiază colectivul Exploatării Auro-Argentiferă Barza-Brad.

DIN U. R. S. S.

Desvoltarea rapidă a extracției de cărbuni

Industria carboniferă este una din ramurile de bază ale industriei sovietice. In 1940 producția de cărbuni depășise cu 550% producția din Rusia țaristă. Pe când în 1913 Rusia ocupa locul al 6-lea din lume, în ce privește extracția de cărbune, în 1940 Uniunea Sovietică ocupa locul al 3-lea.

In perioada după războiu, creșterea anuală a extracției de cărbune a înregistrat anual un spor de 12—13%, iar la sfârșitul anului 1949 ea a atins nivelul prevăzut prin Planul de Stat pe anul 1950.

Comunicatul Direcției Centrale de Statistică a Uniunii Sovietice arată că în primul semestru 1950 extracția de cărbune s'a mărit cu 12% față de același interval din anul precedent.

Guvernul sovietic alocă anual sume importante pentru deschideri de noi mine carbonifere și pentru completarea refacerii minelor distruse în timpul războiului mondial. Majoritatea proceselor de extracție a cărbunelui au fost mecanizate încă înaintea războiului. Mecanizarea se aplică, în prezent, și în ultimele operațiuni la care se mai aplica una manuală. In acest scop se folosesc combine carbonifere, mașini pentru încărcarea minereului și cărbunelui. Fabricarea acestor mașini se face pe o scară largă a uzinelor pentru construcții de mașini. Experiența a arătat că o combină minimă extrage lunar cca 15 000 t cărbune, iar productivitatea mașinilor de perforare și încărcare atinge cca 10 000 t lunar. Pentru transportul vagonetelor în mine se folosesc puternice locomotive de câte 10—14 t față de 7 tone dinainte de războiu.

Basinul carbonifer din regiunea Moscova

In anul 1944 s'au împlinit 100 de ani de exploatare a basinului carbonifer din regiunea Moscova. Până la marea Revoluție Socialistă din Octomvrie, producția de cărbuni a basinului nu depășea 200 t/24 ore, cantitate care se extrage azi dintr'o singură mină.

Se poate afirma că basinul Moscovei a fost în mod real pus în exploatare în timpul regimului sovietic. El alimentează nevoile de combustibil din regiunile industriale centrale.

Distrus de hitlerişti, deşi a fost ocupat puţin timp, minele din acest basin au fost rapid refăcute, astfel că în 1942 producţia de cărbuni atinsese nivelul din 1939. La începutul anului 1945, combinatul Moscovugol a depăşit cu cca 200% volumul dinainte de războiu.

După terminarea războiului, în scopul unei bune organizări pentru realizările Planului cincinal, basinul a fost împărţit în două combinate carbonifere : Tulaugol, având ca centru oraşul Tula ; „Moscovugol" cu centrul Stalinogorsc. Planul cincinal a trasat acestui basin sarcina ca până în 1950 volumul producţiei de cărbuni să depăşească cu 300% volumul din 1940. Prin întreceri socialiste minerii au realizat aceste sarcini în doi ani şi nouă luni.

Guvernul sovietic a ajutat mult munca minerilor, înzestrând minele cu utilaj modern, creând şi condiţii favorabile pentru îmbunătăţirea stării materiale a celor ce muncesc. O atenţie deosebită s'a dat construirii de locuinţe, şcoli, biblioteci, dispensare. La depărtare de 200 km de Moscova se găseşte, în prezent, un oraş nou muncitoresc, Stalinogorsc, centrul basinului carbonifer din regiunea Moscovei.

Ordine şi medalii pentru anii de serviciu şi pentru evidenţiere în muncă şi în inovaţii s'au acordat unui mare număr de muncitori din basinul carbonifer al Moscovei.

Mecanizarea muncii în salinele din Artemovsk

In salinele de sare din Artemovsk, extracţia este complet mecanizată. Maşini de abataj, perforatoare şi screpere, maşini pentru sfărâmarea bulgărilor de sare, silozuri, locomotive electrice pentru remorcarea vagonetelor încărcate sunt în funcţiune, în abataje şi în galerii.

Cântărirea şi ambalarea sării sunt, de asemenea, mecanizate. Muncitorii salinei lucrează potrivit graficului pe oră, depăşind planul zilnic cu 1,5 ore.

DIN REPUBLICA POPULARĂ UNGARĂ

Mecanizarea muncii în mină

Minele de cărbuni din Komlo au primit recent un transport de maşini sovietice pentru încărcat. Aceste maşini efectuează una dintre cele mai grele munci la săparea galeriilor. Datorită acestor maşini, productivitatea muncii s'a mărit, iar planurile de producţie lunare sunt îndeplinite în proporţie de 110%.

Minele de cărbuni din Dorog au fost dotate cu 45 perforatoare de tipul cel mai nou, sosite din Uniunea Sovietică. Producţia a sporit odată cu intrarea în funcţiune a acestor perforatoare.

La începutul anului acesta a intrat în funcţiune mina Petofi, cea mai modernă din ţară.

Zăcămintele de turbă

R. P. Ungară posedă nouă zăcăminte de turbă, rezervele fiind evaluate la 1,2 miliarde chintale. Pe teritoriul acestor zăcăminte sunt executate un mare număr de sondaje, executate sub controlul Institutului de Cercetări de turbă, insitituit de Consiliul Economic Ungar. Acest Institut cuprinde cinci secţii : a) de prospecţie ; b) de extracţie ; c) industrială şi chimică ; d) agricolă ; e) administraţie generală.

Experienţele făcute în laboratoarele secţiei industriale şi chimice au realizat aglomerarea şi brichetarea turbei în condiţii satisfăcătoare. De asemenea s'a realizat cocsul de turbă, din calităţi superioare de turbă brută.

S'au făcut experienţe pentru folosirea turbei, a prafului de turbă şi a prafului de lignit, ca îngrăşământ în agricultură, în special în terenurile nisipoase.

Institutul de Cercetări a mai studiat calculele pentru stabilirea unei întreprinderi naţionale pentru a produce şi a distribui îngrăşăminte de turbă în 25 localităţi pe teritoriul zăcămintelor de turbă.

REVISTA REVISTELOR

UGOLI

(Cărbunele)

Nr 4/1950

Pentru continuarea desvoltării ştiinţei şi tehnicei miniere ;

Iniţiativa creatoare a minerilor în lupta pentru îndeplinirea înainte de termen a Planului cincinal :

Cundin M. B.: Unii factori care frânează creşterea productivităţii muncii în minele de cărbuni :

Frolov A. G.: Căile pentru mărirea productivităţii muncii a lucrătorilor din exploatările la zi :

Obuhovschi I. M.: Căile de sporire o sorturilor de cărbuni potrivite pentru cocsificare ;

Ciubenko N. I.: Eroziunile inter-stratificate ale carbonului din Donbas ;

Baramidze C. M., Ninua G. A.: Referitor la problema încercării parașutelor miniere ;

Lopatin S. I.: Stabilirea formei caroseriei vagonetului de mină.

Sivtov C. C.: Problema reducerii efortului depus în muncă ;

Evusenko I. A.: Inventatorii şi raţionalizatorii combinatului Rostovugoli ;

Corespondenţa cu cititorii; Cronică; Bibliografie.

Nr 5/1950

Despre mecanizarea susţinerii şi dirijării coperişului.

Bucinev V. G., Ilstein A. M.: Bazele pentru alegerea tipului susţinerii mecanizate pentru straturile cu cădere mare şi grosime medie ;

Topciev A. V.: Mecanizrea armării şi susţinerea acoperişurilor straturilor ;

Samoilipic N. D.: Despre tipurile de bandă cu raclete în minele de cărbuni ;

Hronin V. N., Sucaci V. D.: Combain-ului Donbas — o bandă rulantă de mare capacitate ;

Necrasovschi I. F., Zilberman A. I.: Abatajul cu ajutorul haveuzei în minele Donbasului ;

Bunco V. A.: Despre folosirea transportului de mare frecvenţă în mină ;

Coşevoi V., Andreev A.: Rulmenţii benzilor de transport circulare.

Corespondenţa cu cititorii.

GORNĂI JURNAL

(Revista Minelor) Nr 6/1950

T. S. Dubrava: Jubileu de 125 de ani ai revistei „Gornâi Jurnal" ;

P. I. Gorodetkii, V. I. Miheev, N. N. Stuloy, O. B. Bochii şi *N. S. Greiver:* Rolul revistei „Gornâi Jur-

nal" în desvoltarea ştiinţei şi tehnicei miniere ruseşti ;

A. M. Torpigorev şi *D. M. Chirjner* : „Gornâi Jurnal" în anii puterii sovietice ;

V. A. Culibin : „Gornâi Jurnal" cu 125 ani în urmă;

L. D. Şeviakov : Lomonosov şi economia minieră rusă ;

G. M. Mahalov, A. P. Volodin, A. D. Polisciuk şi *F. I. Volkov* : Pierderile şi difurarea de minereu în cazul surpării forţate a blocurilor ;

A. M. Gusev, A. S. Podgaetkii, A. M. Gusiatinskii : Folosirea transporturilor auto în lucrările miniere ;

V. V. Nedin, G. M. Malahov, etc. : Recenzia asupra lucrării lui P. L. Gorodeţkii : „Proiectarea întreprinderilor miniere".

ZA EKONOMIU TOPLIVA

(Pentru economia de combustibil) Nr 7/1950

SUMAR :

Moiseevici S. S. : Arderea deşeurilor îmbogăţirii umede ;

Rasacov M. S. şi *D. D. Rucavisnicov* : Arderea cărbunilor păroşi în cutiile verticale de foc ale morilor ;

Uspenschi A. V. : Funcţionarea instalaţiei pentru evacuarea cenuşei pe cale pneumatică ;

Eremin V. I. ş. a. : Ridicarea productivităţii centralei de gaze generatoare şi ameliorarea calităţii gazelor de generator ;

Sabaneev P. F. : Condiţiile speciale ale procesului de distilare în cazul sufiului cald ;

Bucşpun I. D. : Dispozitiv de încălzit cu gaze de tip convectiv raţional ;

Cuznetov I. I. : Noul model al cazanului secţional pentru încălzit, construit de inginerul Revocatov ;

Ceciuli A. A. : Mijlocul simplificat de brichetare a mărunţişului de cărbune şi turbă ;

Schimb de experienţă de exploatare

Casencov M. A. : Economia de combustibil în cuptoarele utinale cu folosirea călduri gazelor evacuate ; Să ridicăm cât mai sus nivelul de economicitate a folosirii combustibilului în industria metalurgică M. B.;

Cronica : Despre stare de exploatare a instalaţiilor industriale de cazane ;

Din rezoluţia sesiunii tehnico-ştiinţifice dela Leningrad, 21—25 Nov. 1949 ;

Literatura nouă în legătură cu economia de combustibil.

Buletinul de Standardizare

Nr 8 August 1950

23 August. *Clarian M.* şi *ing. Rozeanu* : Câteva consideraţii asupra standardizării.

Roşca V. : Indexarea standardelor în U.R.S.S. Din experienţa standardizării în U.R.S.S. Câteva probleme ale unificării şi normalizării utilajului metalurgic.

Prof. ing. Popescu M. : Şuruburi. Consideraţii asupra standardelor respective.

Ing. Călin C. : Despre rezistenţele coloranţilor.

Ing. Draguca O. : Cabluri de oţel.

Ing. Voluntaru A. : Benzina grea.

Ing. Darie O. : Drojdia comprimată.

Ing. Bornemiza : Standardizarea la Uzinele „Steagul Roşu" Braşov. Din problemele actuale ale standardizării. Anchete publice. Verificarea aplicării standardelor de Stat. Verificarea aparatelor de măsurat. Indrumări, întrebări, răspunsuri. Indicatorul standardelor de Stat aprobate în Iulie 1950. Rectificări.

REVISTA CĂRŢILOR

CĂRŢI TEHNICE APĂRUTE IN U.R.S.S.

GUŞEV M. I. : *Ridicări topografice în cadrul exploatărilor de strate cu înclinare mare.* Ugletehizdat : Moscova-Leningrad, 1949, 50 pp.

SAVIN G. N. : *Calculul dinamic al cablurilor de extracţie.* Kiev 1949, 104 pp.

ŞIŞOV E. L. : *Săparea puţurilor prin metoda cimentării.* Moscova 1949, 110 pp.

COSACEV M. N. : *Transportul reversibil cu raclete SCR-11.* Ugletehzidat, Moscova 1949, 11 pp.

MINIST. INDUSTRIEI CARBONIFERE DIN U.R.S.S. : *Automatizarea şi comunicaţiile.* Ugletihizdat, Moscova 1949, 55 pp.

KIKLEVICI N. A. : *Exploatarea şi reparaţia instalaţiunilor electrice subterane.* Ugletehizdat, Moscova 1949, 336 pp.

KROTOV B. P. : *Minereurile de fier şi nichel din Urali.* Ed. A. N. Moscova 1948, 112 pp.

KUZNETOVA E. V., L. P. LEVIŢKII şi B. G. MAZINA : *Resursele minerale ale Iranului şi Afganistanului.* Gosgheolizdat, Moscova 1949, 110 pp.

FIDELEV A. S. : *Intrebuinţarea escavatoarelor cu cupe în industria extractivă de cărbune brun.* Ed. Acad. Nauk. Kiev 1949, Ed. I, 42 pp.

LERMAKOV N. I. : *Metode noi de armare a galeriilor subterane orizontale şi înclinate.* Ugletehizdat, Moscova 1949, 34 pp, fig. 34.

KOMAROV V. B. : *Manual pentru supravegherea instalaţiilor miniere de aeraj.* Ugletehizdat, Moscova 1949, 72 pp.

ALEXEIEVICI I. V. : *Mineritul.* Moscova-Leningrad 1948, 472 pp.

BELOKOPĂTOV I. E. : *Calităţile tehnice ale turbei şi determinarea lor.* Moscova 1948, 133 pp.

VELLER M. A. : *Tehnologia exploatării hidraulice a turbei.* Moscova-Leningard 1948, 480 pp. 264 fig.

FLITVUD V. I. : *Aparate de salvare, construcţia de întrebuinţare a lor în minele de cărbuni.* Donbas-Makeevka 1949, 76 pp.

KAZAKOVSKII D. A. : *Calculul pilierilor de siguranţă în exploatările carbonifere.* Ugletehizdat, Moscova 1949, 68 pp.

— *Troliu de manevră LMO-1.* Ugletehizdat, Moscova 1949, Ed. I, 54 pp.

UMANSKII V. B. : *Instalaţiile de extracţie.* Ugletehizdat, Moscova-Leningrad 1948, 54 pp.

TAGGART A. F. : *Manual pentru prepararea minereurilor.* Vol. I. Metalurgizdat, Moscova 1949, 768 pp.

BOKI B. V.: *Mineritul*. Ugletehizdat, Moscova-Lenigrad 1949, 632 pp.

— *Mașini pentru extracția cărbunilor*. Ugletehizdat. Moscova 1949, 168 pp.

ȘLAIN I. B.: *Exploatarea marmurei*. Promstroizdat, Moscova 1949, 172 pp

KUKUNOV I. M.: *Exploatări miniere la zi*. Promostroizdat, Moscova 1949, 248 pp.

CERNICOV S. S.: *Metalurgia și mineritul în vechime în Altaiul apusean*. Izd. A. N. Kazahst. S. S. R. Aima-Ata, 112 pp.

DĂBINA P. V.: *Tehnologia sărurilor minerale*. Goshimizdat, Moscova-Leningrad 1949, 288 pp.

PROKOPENKO P. N.: *Exploatarea straturilor groase de cărbuni*, Ugletehizdat, Moscova-Leningrad 1949, 304 pp.

TURICI A. L. și I. M. BALINOV: *Plugul de cărbuni*. Ugletehizdat, Moscova 1949, 124 pp.

PONOMAREV I. P.: *Exploatările de cărbuni la zi din regiunea Corchin*. Ugletehizdat, Moscova 1949, Ed. I, 130 pp.

RAKOVSCHI A. V.: *Măsuri pentru accelerarea săpării puțurilor*.

SCEPTOTIEV C. N.: *Perforarea găurilor cu diametri până la 2,5 cm în roce tari*. Ugletehizdat, Moscova 1949, Ed. I, 40 pp.

ȘEȘCO E. F.: *Exploatarea la zi a zăcămintelor de substanțe utile*. Ugletehizdat, Moscova-Leningrad 1949, 380 pp.

IUDENICI G. I.: *Prepararea minereurilor feroase*. Metalurgizdat, Sverdlovsk-Moscova 1948, 462 pp.

LEONENKO I. A., OZNOBIHIN F. B. și P. A. IASINOVENKO: *Abatajul unui strat gros, slab înclinat, prin camere cu înmagazinarea cărbunelui și surparea acoperișului*. (Vâemka moșcinogo pologopadaiușcevo plasta kamerami s magazinirovaniem uglia i obrușeniem krovlii). Moscova, Ugletehizdat, 23 pag.

LETOV N. A.: *Lupta cu apele acide din basinul carbonifer Kizel* (Borba s kislotnâmi vodami v kizelovskom ugolinom basseine). Molotov, Molotovizdat, 51 pag.

LIPKOVICI S. M.: *Armarea întărită a galeriilor în stratele de înclinare mică*. (Usilennoe kreplenie ștlorekov na plastah pologovo padenia) Moscova. Ugletehizdat, 107 pag.

LITVIN A. Z., PARANUCHIAN R. C. și ROZEBAUM M. G: *Săparea rapidă a galeriilor orizontale și înclinate la minele din basinul Donețului*. (Skorostnoie provedenie gorizontalnâh i naklonâh vârabotok na șahtah Donbassa). Moscova. Ugletehizdat, 52 pag.

LIUBLINSKII C. I.: *Instalațiile de frână a mașinilor de extracție*. (Tormoznâe ustroistva șahtnâh pod'iomnâh mașin). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 70 pag.

MAEVSKAIA V. M. și SANOVSKAIA S. S.: *Prevenirea incendiilor endogene la minele din basinul Donețului*. (Preduprejdenie endoghennâh pojarov na șahtah Donețcovo basseina). Moscova, Ugletehizdat, 64 pag.

MARTÂNOV N. V. și VÂSOKOSOV I. I.: *Electrotehnica minieră*. Gornaia elektrotehnika) Moscova, Ugletehizdat, 220 pag.

NAEROV R. I., MAIMIN S. R. și MATEPON P. F.: *Electrotehnica minieră*. (Gornaia elektrotehnika). Moscova, Ugletehizdat Zapaduglia, 304 pag.

POLIAK Z. I.: *Deplasarea rocelor în basinul carbonifer al Moscovei*. (Sdvijenie porod v podmoskovnom ugolinom basseine). Moscova, Ugletehizdat, 111 pag.

POLUEKTOV V. M.: *Metoda rapidă de săpare a galeriei principale la mina Kuibâșev, combinatul Molotovugoli*. (Skorostnaia prohodka osnovnovo ștreka na șahte imenii kuibâșeva, kombinata Molotovugoli). Moscova. Min. Ind. Carb URSS, 7 pag.

POPOV G. H.: *Aplicarea extracției selective la exploatarea zăcămintelor polimetalice*. (Primenenie selektivnoi vâemkii pri razrobotke, polimetalliceskin mestorojdenii). Izv. Akad. Nauk URSS. Tehn. Nauki, pag. 1679—1688.

PRUDKIN I. M. și SOSNOV V. D.: *Minerii renumiți din basinele carbonifere din Est*. (Znatnâe șahtiorî vostocinâh ugolinâh basseinov). Moscova. Ugletehizdat, 415 pag.

ROMANOV V. S.: *Aplicarea încărcăturilor cumulative a găurilor de mină la săparea lucrărilor miniere* (Primenenie șpudovâh kumuliativnâh zariadov pri provedenii vârabotok). Crivoi-Rog. Min. Ciorn. metallurghii, 12 pag.

ROSSI B. D.: *Constantele explosivilor pentru industria minieră*. (Constantî vzrâvciatâh vescevstv zdlia gornoi promâșlennostii). Moscova-Leningrad, Ugletehizdat, 172 pag.

ROTBORT S. S. și POLEVOI S. C.: *Experiența muncii în colectiv a minerilor în strate de înclinare mare*. (Opât kolectivnoi rabotî zaboișcikov na șahtah crutovo padenia). Gorlovka, 36 pag.

ROZENTRETER A. B.: *Crearea de făgașe cu ajutorul mașinilor în minele periculoase în privința gazelor și prafului*. (Mașinnaia zarubka v șahtah opasânh po gazu i pâli), Moscova-Leningrad, Ugletehizdat, 178 pag.

SUHANOV A. F.: *Mărirea eficacității lucrărilor de împușcare*. (Povâșenie effektivnostii burovzrâvnâh rabot). Moscova, Min. Str. Topl. Predpr URSS, 25 pag.

SCEGOLEV D. I.: *Apele de mină*. (Rudnicinâe vodî). Moscova-Harcov, Ugletehizdat, 142 pag.

VOROBIEV A. A. și POZEMSCIKOV V. V.: *Intensificarea evacuării apelor din nisipurile acvifere din acoperișul stratelor de cărbuni*. (Intensifikația osușenia nadugolinh vodonosnâh peskov). Moscova, Ugletehizdat, 104 pag.

VOROȘILIN I. R.: *Lucrări de laborator cu mașini minicre*. (Laboratornâe zaniatia po gornâm mașinam). Moscova, Ugletehizdat, 51 pag.

GREBENNIKOV V. P.: *Transportul cu bandă de tip ușor*. Cuz. NIUI. (Liohkii lentocinâi konveier Cuz. NIUI). Moscova, Ugletehizdat, 16 pag.

HOLTIN N. D., NICONOV G. P. și SLAVUTSKII S. O.: *Măsurarea cantității de aer din mine cu anemometrele și etalonarea lor*. (Izmerenie kolicestva vozduha v șahte anemometrami i îh tarirovanie), Moscova-Leningrad, Ugletehizdat, 56 pag.

IUDENICI G. N.: *Prepararea mecanică a minereurilor metalelor feroase*. (Obogascenie rud ciornâh metallov). Sverdlovsk-Moscova, Metallurghizdat, 463 pag.

KREIN S. E.: *Stabilizarea uleiurilor de turbină și transformator*. (Stabilizația turbinnâh i transformatornâh masel). Moscova-Leningrad, Gosenergoizdat, 166 pag.

LÂSENKO I. Z.: *Metode de exploatare cu subetaje*. (Sistema podetajnoi vâemchi). Alma-Ata, Izd. Akad. Nauk Caz. SSR, 160 pag.

SAMOILOV S.: *Cabinetele miniere de învățământ.* (Gornorudnâe ucebnâe cabinetî). Proizvodstavenoe Obucenie, 15 pag.

SAMOILOV N. D.: *Mașini de extracție minieră, cu doi tamburi de tip 2—BM.* (Sahtnâe dvuhbrabannâe pod'iemnâe maşinî tipa 2—BM). Moscova, Ugletehizdat 75 pag.

ȘILOV N. V. și UDALKIN M. V.: *Inaintarea rapidă a lucrărilor miniere orizontale în URSS.* (Skorostnâe prohodkii gorizontalnâh gornâh vârabotok v SSSR). Moscova, Metallurghizdat, 268 pag.

DIN ACTIVITATEA A. S. T.

Programul de activitate al Secției „Mine" în al 4-lea trimestru 1950

Secția Mine de pe lângă Consiliul Central A. S. T. și-a stabilit un program de activitate pe al 4-lea trimestru 1950, atât pe plan general, cât și prin cercurile de studii înființate în întreprinderi miniere.

Astfel, pentru studiul unor probleme tehnice locale, secția va lua contact cu resoartele filialelor Petroșani, Brad, Zlatna, Hunedoara și Baia Mare, — prin responsabilii, cărora li s'au dat sarcini concrete, de a da îndrumări și a procura material documentar —.

Printre problemele *tehnico-economice* ce vor fi studiate în decursul acestui trimestru citâm:

a) Posibilitățile de aplicare a gazeificării subterane a ligniților în R. P. R.;

b) Exploatarea combinată prin lucrări miniere și sondaje, cu aplicare la zăcămintele de bauxită din R. P. R.;

c) Aplicarea metodelor de prospecțiune electrică și cercetarea zăcămintelor de minereuri de fier;

d) Problema valorificării raționale a lignitului.

Secția „Mine" a mai programat o serie de *anchete tehnice* prin resoartele filialelor, pentru cunoașterea stadiului în care se află aplicarea metodelor pentru spălarea cărbunilor cu lichide grele, schemele comparative pentru împușcare, studiul pentru organizarea ciclică a lucrului de înaintare. Anchetele vor mai căuta să stabilească care sunt metodele cele mai raționale ce se pot aplica pentru exploatarea stratelor groase de lignit și cu cădere mică.

O serie de lucrări au mai fost programate, având de scop ridicarea nivelului profesional al tehnicienilor. Printre subiectele acestor lucrări se citează:

— mecanizarea în exploatările miniere cu aplicații la zăcămintele de lignit;

— metode de exploatare a lignitului în scopul de a realiza un front de tăiere cu minimum de galerii de pregătire;

— mijloacele de ținere a galeriilor și abatajelor cu aplicație la zăcămintele de lignit;

— raționalizarea și perfecționarea metodelor de exploatare prin mecanizarea tăierii și transportului la zăcămintele de cărbuni cu strate subțiri;

— ameliorarea ligniților prin deshidratare și distilația la temperaturi joase;

— determinarea numărului optim de foraj pentru exploatarea zăcămintelor de cărbuni;

— problema industriei aluminiului;

— figuri proeminente în tehnica minieră din URSS, stahanovistul în U.R.S.S.;

— ridicarea productivității muncii în sectorul minier prin eliminarea timpilor morți;

— hidromecanizarea cu aplicații la minerit.

In programul de activitate al secției, se mai prevede sarcina de a sprijini cursurile de perfecționare a tehnicienilor înființate pe lângă întreprinderile miniere. De asemenea se mai prevede să se acorde sprijin și să se dea îndrumări inovatorilor și raționalizatorilor. Un cabinet de inovații se va înființa pe lângă filialele Petroșani și Baia-Mare. O consfătuire cu inovatorii va avea loc la fiecare cerc A. S. T., până la 31 Decemvrie 1950. Se notează că filiala A. S. T. din Munții Apuseni-Brad a dat un sprijin efectiv Cabinetului Tehnic înființat pe lângă Direcția Generală a Combinatului.

Secția „Mine" va da sprijin publicațiilor A. S. T. Pentru „Gazeta Tehnicianului" va fixa 10 subiecte de articole din sectorul minier dându-se și orientări asupra modului de tratare, iar pentru „Revista Minelor" va examina sumarele fiecărui număr și va stărui pentru ca membrii A. S. T. să colaboreze prin articole, note și recenzii.

Documentarea sovietică prin difuzarea articolelor și studiilor de specialitate la filiale și reviste, completarea bibliotecei A. S. T. cu lucrări miniere sovietice, difuzarea traducerilor I. R. S. și I. D. T. — intră în cadrul de activitate al secției în intervalul trimestrului actual.